Leica Viva Series
Technisches Referenzhandbuch

Version 4.5
Deutsch

- when it has to be **right**



Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Leica SmartWorx Viva Instruments.



Zur sicheren Anwendung des Produkts beachten Sie bitte die detaillierten Sicherheitshinweise der CS10/CS15, GS10/GS15, GS25, TS11, TS15, Leica TS12 Robotic, und der Leica TS12 Lite Gebrauchsanweisungen.

Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild angebracht.
Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an Ihre Leica Geosystems Vertretung oder an eine von Leica Geosystems autorisierte Servicestelle haben.

Typ: ___________

Serien-Nr.: ___________

Symbole

Das in diesem Handbuch verwendete Symbol hat folgende Bedeutung:

Typ	Beschreibung
☞	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Warenzeichen (Trademarks)

- Windows ist ein registriertes Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern
- CompactFlash und CF sind Warenzeichen der SanDisk Corporation
- Bluetooth ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- SD ist ein Warenzeichen der SD Card Association

Alle anderen Warenzeichen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Gültigkeit dieses Handbuchs

- Das vorliegende Handbuch gilt für die SmartWorx Viva Software. Für die Lite Version der SmartWorx Viva Software, sind manche hier beschriebenen Funktionen nicht verfügbar.
- Dieses Handbuch gilt für die Leica Viva Series. Unterschiede zwischen GPS und TPS sind hervorgehoben und beschrieben.

Verfügbare Dokumentation

Name	Beschreibung/Format		
CS10/CS15 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
GS10/GS15 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
TS11 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
GS25 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
TS15 Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
TS12 Robotic Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓
TS12 Lite Gebrauchsanweisung	Die Gebrauchsanweisung enthält alle zum Einsatz des Produktes notwendigen Grundinformationen. Sie gibt einen Überblick über das Produkt, die technischen Daten und Sicherheitshinweise.	-	✓

Name	Beschreibung/Format		
Viva GNSS Erste Schritte	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produktes für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	-	✓
Viva TPS Erste Schritte	Beschreibt die allgemeine Funktionalität des Produktes für die Standardbenutzung. Vorgesehen für einen schnellen Überblick im Feldgebrauch.	-	✓
Viva Series Technisches Referenzhandbuch	Ausführliches Handbuch für alle Produkt- und Applikationsfunktionen. Eingeschlossen sind ausführliche Beschreibungen von speziellen Software/Hardware Einstellungen und Software/Hardware Funktionen, die für den umfassenden Umgang mit den Instrumenten bestimmt sind.	-	✓

Die gesamte Leica Viva Series Dokumentation/Software finden Sie:
- auf der SmartWorx Viva DVD
- unter https://myworld.leica-geosystems.com

Inhaltsverzeichnis

Inhalt **Kapitel** **Seite**

1 Konfigurierbare Tasten

1.1 F7-F12 Tasten



Nur die TS und CS15 Modelle haben Hotkeys. Das Modell CS10 hat keine Hotkeys.

Beschreibung

Für die F7-F12 Tasten gibt es eine Erst- und eine Zweitbelegung:
- Die Erstbelegung besteht aus den Tasten **F7**, **F8**, ..., **F12**.
- Die Zweitbelegung besteht aus der Kombination von **Fn** und **F7**, **F8**, ..., **F12**.

Funktionalität

Die F7-F12 Tasten sind Schnelltasten, mit denen Funktionen und Applikationen schnell und direkt ausgeführt werden können. Die Zuordnung der Funktionen und Applikationen zu den F7-F12 Tasten ist vom Benutzer konfigurierbar.

Anwendung

- Die Erstbelegung wird durch das Drücken von **F7**, **F8**, ..., **F12** direkt aufgerufen.
- Die Zweitbelegung wird durch das Drücken von **Fn** und anschließend **F7**, **F8**, ..., **F12** aufgerufen.
- F7-F12 Tasten können jederzeit gedrückt werden. In bestimmten Situationen kann es vorkommen, dass eine Funktion oder eine Applikation, die einer F7-F12 Tasten zugeordnet ist, nicht ausgeführt werden kann.

Definieren der F7-F12 Tasten Schritt-für-Schritt

Diese Schritt-für-Schritt Anleitung beschreibt, wie der Dialog **Code & Autolinien Einstellungen** der Taste **F7** und der ersten Zeile des **Meine GNSS Favoriten** oder **Meine TS Favoriten** Menüs zugeordnet wird.

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\F7-F12, *-Taste**.
2.	**F7-F12, *-Taste** Für die Tasten **F7** und **Fn F7: Allgemein - Codierung & Autolinien** wählen. Für die *-Taste **0,1: Allgemein - Codierung & Autolinien** wählen.
3.	**OK**
4.	**OK**
5.	**F7** drücken, um **Code & Autolinien Einstellungen** aufzurufen. ODER GPS Die Favoriten Taste und 1 drücken, um **Code & Autolinien Einstellungen** aufzurufen. TPS Fn, die Favoriten Taste und 1 drücken, um **Code & Autolinien Einstellungen** aufzurufen.

1.2 *-Taste

Beschreibung

GPS
- Fn öffnet das Menü **Meine GNSS Favoriten**.
- Die Taste öffnet direkt den Dialog **Leica GNSS Favoriten**.

TPS
- Fn öffnet das Menü **Meine TS Favoriten**.
- Die Taste öffnet direkt den Dialog **Leica TS Favoriten**.



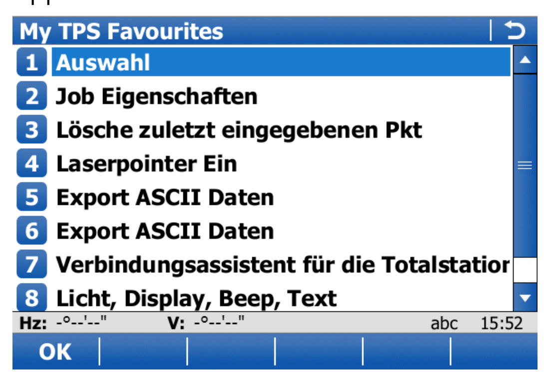
Das folgende Kapitel beschreibt nur die Menüs **Meine GNSS Favoriten** und **Meine TS Favoriten**. Siehe **Leica TS Favoriten** für mehr Informationen über **Leica TS Favoriten**.

Funktionalität der Favoriten Menüs

Die **Meine GNSS Favoriten** und **Meine TS Favoriten** Menüs können so konfiguriert werden, dass sie die am häufigsten verwendeten Funktionen oder Applikationen enthalten. Das Favoriten Menü ist nicht verfügbar, wenn ein Konfigurations Dialog geöffnet ist.
Durch die Auswahl der entsprechenden Option im Menü wird die Funktion oder die Applikation ausgeführt.

Menü Meine Favoriten

Der folgende Dialog ist ein Beispiel dafür, wie ein **Meine GNSS Favoriten** oder **Meine TS Favoriten** Menü aussehen kann. Die Belegung der F1-F6 Tasten sind festgelegt. Abhängig von der Konfiguration kann die individuelle Anordnung der Funktionen und Applikationen im benutzerdefinierten Menü abweichen.



Taste	Beschreibung
OK	Ausführen der ausgewählten Funktion.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Definieren des Favoriten Menü Schritt-für-Schritt

Das Favoriten Menü wird wie die F7-F12 Tasten definiert. Siehe "1.1 F7-F12 Tasten".

2 TPS Einstellungen TPS

2.1 Leica TS Favoriten

Beschreibung

Häufig verwendete Einstellungen können schnell aufgerufen und geändert werden. Die Änderungen werden sofort angebracht. Der Arbeitsfluss wird dadurch nicht unterbrochen.
Der Dialog zeigt den Zustand an, in den geändert werden kann.



Die in diesem Dialog durchgeführten Änderungen werden im aktiven Arbeitsprofil gespeichert.

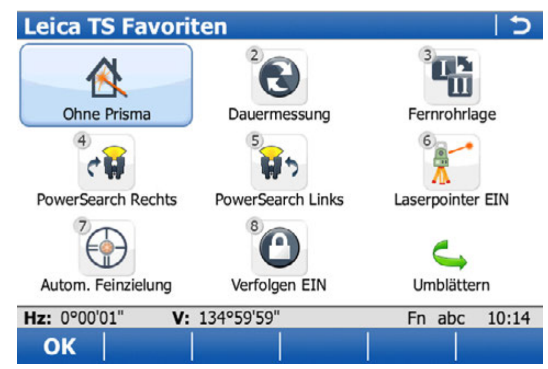
Zugriff

Tippen Sie auf das Zielen Symbol oder wählen Sie .

Leica TS Favoriten

Der Dialog hat unterschiedliche Optionen, abhängig davon, ob das Instrument motorisiert ist, ATR, reflektorlosen EDM oder PowerSearch installiert hat.
Um den angezeigten Zustand zu ändern, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Tippen Sie auf das Symbol auf dem Touchscreen.
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie .
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie .
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie **OK**.
- Drücken Sie die neben dem Feld dargestellte Nummer auf dem Tastenblock.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die gewählten Änderungen oder öffnet die gewählte Funktion.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Optionen

Symbol	Beschreibung
Ohne Prisma	Um auf eine beliebige Oberfläche zu messen (reflektorlos). Setzt automatisch **Zielmodus**: **Manuell anzielen**.
Mit Prisma	Um auf Prismen zu messen.
Dauermessung	Um den Messmodus auf kontinuierlich zu setzen.
Einzelmessung	Um den Messmodus auf den vorherigen nicht-kontinuierlichen Messmodus zurückzusetzten.
Fernrohrlage	Wechselt die Fernrohrlage.
PowerSearch Rechts	Wenn dieses Symbol gedrückt wird, werden Prismen mit Power-Search im PowerSearch Fenster gesucht. ☞ Wird dieses Symbol gewählt und ist die reflektorlose Messung aktiviert, wird die Einstellung auf Prismenmessung zurückgesetzt.
PowerSearch Links	Startet **PowerSearch Rechts** gegen den Uhrzeigersinn.
Laserpointer EIN	Schaltet den roten Laserpointer für die berührungslose Distanzmessung ein.
Laserpointer AUS	Schaltet den roten Laserpointer für die berührungslose Distanzmessung aus.
Autom. Feinzielung	Setzt **Zielmodus**: **Automatisch**.
Manuell anzielen	Setzt **Zielmodus**: **Manuell anzielen**.
Verfolgen EIN	Setzt **Zielmodus**: **Zielverfolgung**.
Verfolgen AUS	Setzt **Zielmodus** auf den vorherigen Nicht-Verfolgungs-Modus zurück.
Joystick	Instrument mit den Pfeiltasten ausrichten. Siehe **Joystick**.
Drehe zu Hz/V	Instrument auf eine speziell eingegebene Position ausrichten. Siehe **Drehe zu Hz/V**.
Punkt prüfen	Punkt oder Orientierung des Instruments überprüfen. Siehe **Gespeicherten AP/Punkt prüfen**.
Kompass	Instrument anhand von Kompassablesungen ausrichten. Siehe **Orientierung mit Kompass**.
Bluetooth Verbind.	Definiert Bluetooth Verbindungen.
Bildaufnahme	Startet die Kamerafunktion des CS Feld-Controllers. Siehe "2.6 Verwendung der Digitalkamera".
Panoramabild	Erzeugt ein Panoramabild. Siehe "33.3.5 Panoramabild". ☞ Panoramabilder können nur von motorisierten Instrumenten mit integrierter Weitwinkel-Kamera (TS15) gemacht werden.
Feld-Skizze	Zur Erstellung einer Feld-Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier. Siehe "33.5.2 Feld-Skizze".
Active Assist starten	Verbindung zum Active Assist Dienst herstellen.
Active Assist beenden	Verbindung zum Active Assist Dienst beenden.

2.2 Gespeicherten AP/Punkt prüfen

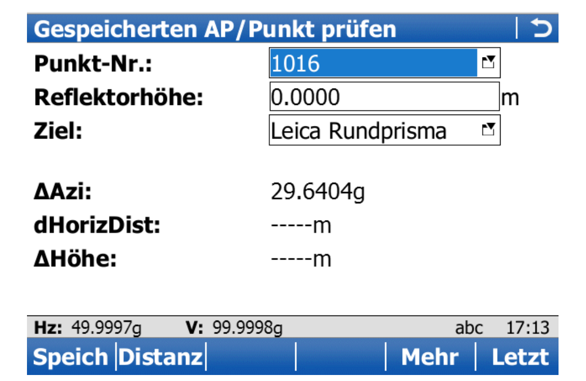
Beschreibung

In diesem Dialog wird kontrolliert, ob ein gemessener Punkt mit einem bereits im Job gespeicherten Punkt identisch ist oder ob die Orientierung des Instruments zu einem Anschlußpunkt noch korrekt ist.

Zugriff

Punkt prüfen in **Leica TS Favoriten** antippen.

Gespeicherten AP/Punkt prüfen



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den Punkt und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.
Distanz	Misst die Distanz.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Letzt	Ruft die Punktnummer des zuletzt überprüften Punktes auf.
Fn Positn	Positionierung auf den ausgewählten Punkt. Bei **Zielmodus**: **Automatisch** führt das Instrument eine ATR Suche aus. Bei **Zielmodus**: **Zielverfolgung** versucht das Instrument, auf das Prisma einzulocken.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Auswahlliste	Punktnummer des zu prüfenden Punktes. Wenn ein bereits gespeicherter Punkt überprüft wurde, wird diese Punktnummer wieder aufgerufen, wenn **Letzt** gedrückt wird.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Reflektorhöhe kann eingegeben werden.
Ziel	Auswahlliste	Zielnamen (Prismen) wie im Dialog **Prismen** konfiguriert.
ΔAzi	Nur Anzeige	Differenz zwischen berechnetem Azimut und aktueller Orientierung.
∆HorizDist	Nur Anzeige	Differenz zwischen berechneter und aktueller Distanz.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Differenz zwischen berechneter und aktueller Höhe.
Azi aktuell	Nur Anzeige	Aktuelle Orientierung.
Horizontaldistanz	Nur Anzeige	Aktuelle Distanz zwischen Station und Anschlusspunkt.
Höhendifferenz	Nur Anzeige	Aktueller Höhenunterschied zwischen Station und Anschlusspunkt.
Azi berechnet	Nur Anzeige	Berechneter Azimut zwischen Station und Anschlusspunkt.
Berech. HorizDist	Nur Anzeige	Berechnete Horizontalentfernung zwischen Station und Anschlusspunkt.
Berech. ΔHöhe	Nur Anzeige	Berechneter Höhenunterschied zwischen Station und Anschlusspunkt.

2.3 Joystick

Beschreibung

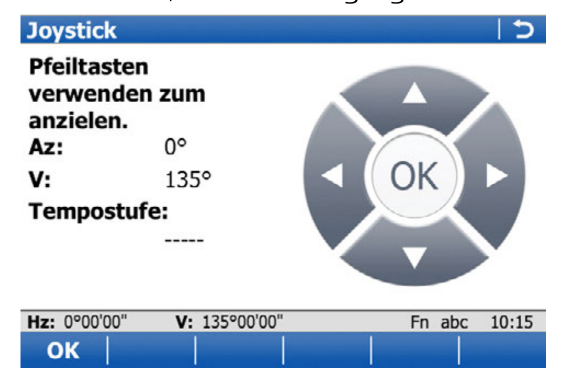
Das Instrument kann mit Hilfe der Pfeiltasten auf der Tastatur des Instruments oder des Feldcontrollers oder mit den Pfeiltasten am Touchscreen ausgerichtet werden. Beim Öffnen dieses Dialogs wird die Zieleinweishilfe (EGL) automatisch eingeschaltet. Beim Verlassen des Dialogs wird die Zieleinweishilfe automatisch wieder ausgeschaltet.

Zugriff

Joystick in **Leica TS Favoriten** antippen.

Joystick

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um mit der Fernrohrausrichtung zu beginnen.
Um das Instrument schneller zu bewegen, drücken Sie eine Pfeiltaste noch mal. Um die Bewegung anzuhalten, drücken Sie eine der anderen Pfeiltasten.
OK drücken, um die Bewegung des Instruments anzuhalten.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Tempo	**-----**, **1x**, **2x**, **3x** und **4x**	Zeigt die Rotationsgeschwindigkeit des Instruments an. Durch Drücken derselben Taste wird die Geschwindigkeit verändert.

2.4 Drehe zu Hz/V

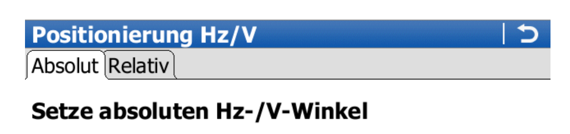
Beschreibung

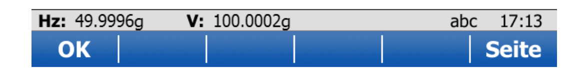
Dieser Dialog wird verwendet, wenn das Instrument von der Fernsteuerung in eine bestimmte Richtung gedreht werden soll.

Zugriff

Drehe zu Hz/V in **Leica TS Favoriten** antippen.

Drehe zu Hz/V, Seite Absolut





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück ins **Hauptmenü**. Das Instrument dreht zum Prisma.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azi	Editierbares Feld	Orientierte Horizontalrichtung auf die sich das Instrument ausrichten soll.
0-Richtung	Editierbares Feld	Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohr-position an.
V-Winkel	Editierbares Feld	Verktikalrichtung auf die sich das Instrument ausrichten soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Relativ**.

Drehe zu Hz/V, Seite Relativ

Die eingegebenen Werte werden zur aktuellen Fernrohrposition hinzugefügt, um die neue Position zu berechnen, auf die sich das Fernrohr drehen soll.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
ΔHz	Editierbares Feld	Differenz des Horizontalwinkels, um den sich das Instrument bewegen soll.
ΔV	Editierbares Feld	Differenz des Vertikalwinkels, um den sich das Instrument bewegen soll.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**. Das Instrument richtet sich auf das Prisma aus.

Bei **Zielmodus: Automatisch** wird eine Messung mit automatischer Zielerfassung durchgeführt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position.

Bei **Zielmodus: Autom. Verfolgen** lockt sich das Instrument auf das Prisma ein und das Autom. Verfolgen Symbol wird dargestellt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position.

2.5 Orientierung mit Kompass

Beschreibung

Während das Instrument ferngesteuert wird, kann mit einem konventionellen Magnet-kompass die Richtung bestimmt werden, auf die sich das Instrument ausrichten soll, um eine Prismensuche durchzuführen.

Zugriff

Kompa. in **Leica TS Favoriten** antippen.



Das Instrument muß mit einem Funk verbunden werden, um es mit dem Feldcontroller fernzusteuern.

Orientierung mit Kompass Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Instrument auf.
2.	Starten Sie die Applikation Messen.
3.	Drehen Sie das Fernrohr, bis **Hz: 0.0000** angezeigt wird.
4.	Blicken Sie bei **Hz: 0.0000** durch das Fernrohr und wählen Sie ein markantes Ziel.
5.	Peilen Sie mit dem Kompass vom Instrument aus das gleiche markante Ziel an. Drehen Sie den Hz-Kreis des Kompasses bis "N" und Norden der Kompassnadel zusammenfallen. ☞ Der Hz-Kreis des Kompasses muss nicht verändert werden, wenn die Kompassnadel bereits auf "N" steht.
6.	Gehen Sie zum Prisma. Peilen Sie vom Prisma aus mit "N" des Kompasses das Instrument an. Lesen Sie am Kompass den Hz-Winkel ab, den die Kompass-nadel gegenüber Nord anzeigt.
7.	Klicken Sie in **Leica TS Favoriten** auf das **Kompass** Symbol.
8.	**Orientierung mit Kompass** **Hz-Kompass**: Kompassablesung des Horizontalwinkels, während er auf das Instrument ausgerichtet ist. **V-Winkel**: Falls der Kompass auch ein Neigungsmesser ist, können diese Werte ebenfalls eingegeben werden. ☞ Die Hz- und V-Winkel des Kompasses werden unabhängig von den System-Einstellungen immer in Grad angezeigt.
9.	**OK** kehrt zum Messdialog zurück. Das Instrument richtet sich auf das Prisma aus. Bei **Zielmodus: Automatisch** wird eine Messung mit automatischer Zielerfas-sung durchgeführt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position. Bei **Zielmodus: Autom. Verfolgen** lockt sich das Instrument auf das Prisma ein und das Autom. Verfolgen Symbol wird dargestellt. Wird kein Prisma gefunden, dreht sich das Instrument zur eingegebenen Position.

2.6 Verwendung der Digitalkamera

Eine Aufnahme machen Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Visieren Sie mit der Kamera das gewünschte Ziel an.
2.	Kontrollieren Sie den Ausschnitt auf dem Display.
3.	Drücken Sie **OK** oder klicken Sie auf **Aufzeichnen**, um die Aufnahme zu machen. ☞ **Aufzeichnen** wechselt zu **Speichern**.
4.	Drücken Sie wieder **OK** oder klicken Sie auf **Speichern**, um den Dialog **Spei-chern als** zu öffnen.
5.	Klicken Sie auf **Verwerfen**, um die Aufnahme zu verwerfen.

3 GPS Einstellungen GPS

3.1 Leica GNSS Favoriten

Beschreibung

Häufig verwendete Einstellungen können schnell aufgerufen und geändert werden. Die Änderungen werden sofort angebracht. Der Arbeitsfluss wird dadurch nicht unterbrochen.
Der Dialog zeigt den Zustand an, in den geändert werden kann.



Die in diesem Dialog durchgeführten Änderungen werden im aktiven Arbeitsprofil gespeichert.

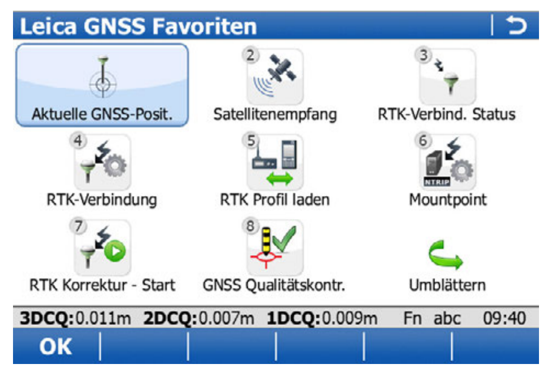
Zugriff

Tippen Sie auf das Positionsstatus Symbol oder wählen Sie .

Leica GNSS Favoriten

Der Dialog wechselt abhängig von den definierten RTK Einstellungen.
Um den angezeigten Zustand zu ändern, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Tippen Sie auf das Symbol auf dem Touchscreen.
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie .
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie .
- Markieren Sie ein Feld und drücken Sie **OK**.
- Drücken Sie die neben dem Feld dargestellte Nummer auf dem Tastenblock.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die gewählten Änderungen oder öffnet die gewählte Funktion. Wird ein Dialog verlassen, kehrt das System zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Optionen

Symbol	Beschreibung
Aktuelle GNSS-Posit.	Öffnet den Status Dialog **Aktuelle GNSS Position**. Siehe "22.5 Aktuelle GNSS-Position".
Satellitenempfang	Öffnet den Status Dialog **Satelliten**. Siehe "22.3 Satellitenempfang".
RTK Verbind. Status	Verfügbar, wenn RTK konfiguriert ist. Öffnet den Status Dialog **RTK Datenverbindung Status** oder **RTK Datenverb. Stat.(RTK1)**/**RTK Datenverb. Stat.(RTK2)**. Siehe "22.4 RTK Daten Verb.-Status".
RTK Verbindung	Öffnet den Konfigurationsdialog **RTK Verbindung** oder **RTK Basis Einstell. (RTK1)**/**RTK Basis Einstell. (RTK2)**. Siehe "19.7 RTK Verbindung" und "19.8 Sende RTK Daten 1 / Sende RTK Daten 2".
RTK Profil laden	Lädt über den **RTK Verbindungsassistent** ein bestehendes Profil. Siehe "13.1 RTK Verbindungsassistent".
Funkkanal / Einwahl	Öffnet den Konfigurationsdialog **Funkradio Konfiguration**. Siehe "20.3 Funkgeräte für GPS Echtzeit".
RTK Korrektur - Start **RTK Korrektur - Stop**	Startet das Übertragen von RTK Daten. Stoppt das Übertragen von RTK Daten.
GNSS Qualitäts-kontr.	Öffnet den Konfigurationsdialog **GNSS Qual.Kontr. Einstellung**. Siehe "13.4 GNSS Qualitätskontrolle".
Rohdatenaufz.	Öffnet den Status Dialog **Info Rohdatenaufzeichnung**. Siehe "22.6 GNSS-Rohdaten aufzeichnen".
Bluetooth Verbind.	Definiert Bluetooth Verbindungen.
Kamera	Startet die Kamerafunktion des CS Feld-Controllers. Siehe "2.6 Verwendung der Digitalkamera".
Feld-Skizze	Zur Erstellung einer Feld-Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier. Siehe "33.5.2 Feld-Skizze".
Active Assist starten **Active Assist beenden**	Verbindung zum Active Assist Dienst herstellen. Verbindung zum Active Assist Dienst beenden.

4 Hauptmenü

4.1 Funktionen des Hauptmenüs

Hauptmenü



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Karte	Öffnet die **Kartenansicht**. Siehe "38 Erweiterte Kartenansicht".
Fn Modus	Wechselt zwischen GPS und TPS Modus.
Fn Ende	Schließt die Leica SmartWorx Viva Software.

Beschreibung der Funktionen des Hauptmenüs

Funktion des Hauptmenüs	Beschreibung	Siehe Kapitel
Vermessung	Auswählen und Ausführen einer Applikation.	"4.2 Vermessung"
Jobs & Daten	Verwalten von Jobs und Daten, sowie Import und Export. Verfügbar in SmartWorx, wenn ein RTK Rover oder ein TPS Instrument verwendet wird.	"4.3 Jobs & Daten"
Instrument	Öffnen von Einstellungen bezüglich GPS und Instrumentenschnittstellen, sowie Statusinformationen.	"4.4 Instrument"
Allgemein	Definieren von Einstellungen bezüglich der Software und der Anzeige, sowie anderen nützlichen Tools. Verfügbar in SmartWorx, wenn ein RTK Rover oder ein TPS Instrument verwendet wird.	"4.5 Allgemein"

4.2 Vermessung

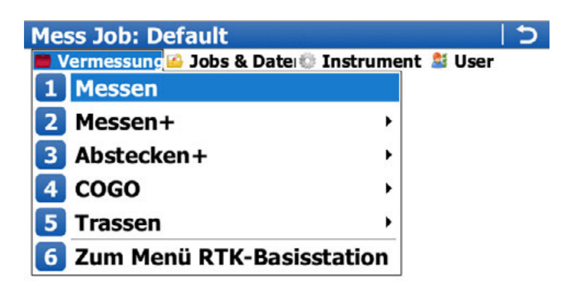
Beschreibung

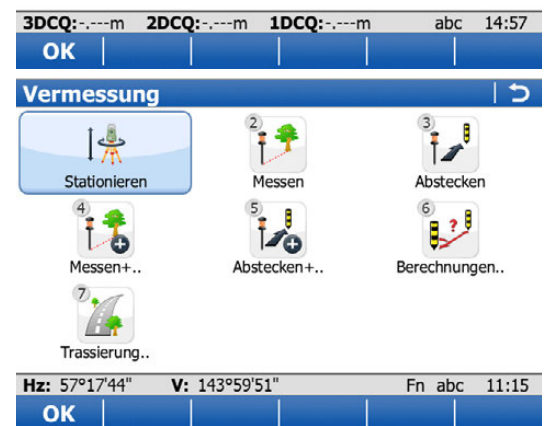
Das Menü **Vermessung** enthält alle geladenen Applikationen. Die Auswahl einer Option in dem Menü startet die Applikation. Die Konfigurationen und Messungen, die durchgeführt werden können, hängen von der Applikation ab.



Das Menü kann als Drop-Down-Menü oder als Symbol Menü dargestellt werden. In **Allgemein\Systemeinstellungen\Starteigenschaften** kann zwischen den beiden Optionen gewechselt werden. Wechseln Sie auf die Seite **Allgemein** und aktivieren oder deaktivieren Sie **Menüauswahl ohne Symbole**.

Vermessung





Taste	Beschreibung
OK	Startet die markierte Applikation oder öffnet ein Untermenü.

Nächster Schritt

Für Informationen zu den Applikationen siehe **Applikationen - Allgemein**.

4.3 Jobs & Daten

Beschreibung

Jobs & Daten ist in SmartWorx verfügbar, wenn ein RTK Rover oder ein TPS Instrument verwendet wird. Es wird verwendet zum:

- Erstellen eines neuen Jobs.
- Auswählen eines Jobs.
- Ansehen von Job Eigenschaften.
- Ansehen und Editieren von Daten.
- Importieren von Daten.
- Exportieren und Kopieren von Daten.



Das Menü kann als Drop-Down-Menü oder als Symbol Menü dargestellt werden. In **Allgemein\Systemeinstellungen\Starteigenschaften** kann zwischen den beiden Optionen gewechselt werden. Wechseln Sie auf die Seite **Allgemein** und aktivieren oder deaktivieren Sie **Menüauswahl ohne Symbole**.

Jobs & Daten



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

Nächster Schritt

Neuer Job	Siehe Kapitel 5.2.
Daten ändern	Siehe Kapitel 6.
Job Eigenschaften	Siehe Kapitel 5.3.
Mess-Job wählen	Siehe Kapitel 5.4.
Daten-Job wählen	Siehe Kapitel 5.4.
Daten importieren	Siehe Kapitel 10.
Datenexport & -Kopie	Siehe Kapitel 11.

4.4 Instrument

Beschreibung

Instrument wird verwendet zum:

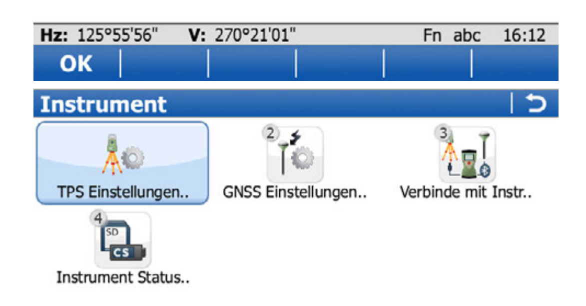
- Konfigurieren von Parametern für das Instrument.
- Konfigurieren von Parametern für die Schnittstellen.
- Kontrollieren von Statusinformationen.



Das Menü kann als Drop-Down-Menü oder als Symbol Menü dargestellt werden. In **Allgemein\Systemeinstellungen\Starteigenschaften** kann zwischen den beiden Optionen gewechselt werden. Wechseln Sie auf die Seite **Allgemein** und aktivieren oder deaktivieren Sie **Menüauswahl ohne Symbole**.

Instrument







Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

Nächster Schritt

GNSS Einstellungen	Siehe Kapitel 13.
TS Einstellungen	Verfügbar für TPS. Siehe Kapitel 13.
Basisstation Einstellungen	Verfügbar in SmartWorx, wenn eine RTK Basis betrieben wird. Siehe Kapitel 22.
Verbindungen	
• **GNSS Empfänger**	Siehe Kapitel 13.1.
• **Totalstation**	Verfügbar für TPS. Siehe Kapitel 13.
• **Weitere Verbindungen**	Siehe Kapitel 19.
Basisstation Verbindungen	Verfügbar in SmartWorx, wenn eine RTK Basis betrieben wird. Siehe Kapitel 22.
Statusinfo Instrument	Verfügbar in SmartWorx, wenn ein RTK Rover oder ein TPS Instrument verwendet wird. Siehe Kapitel 22.
RTK Basisstation Statusinfo	Verfügbar in SmartWorx, wenn eine RTK Basis betrieben wird. Siehe Kapitel 22.

4.5 Allgemein

Beschreibung

Allgemein ist in SmartWorx verfügbar, wenn ein RTK Rover oder ein TPS Instrument verwendet wird. Es wird verwendet:

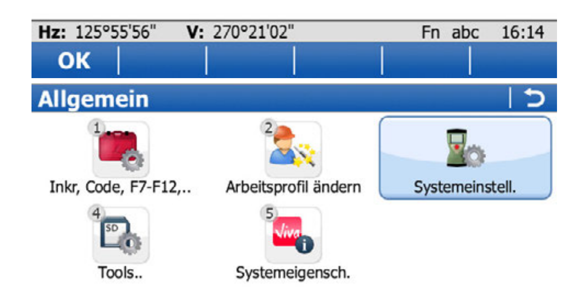
- Zum Konfigurieren der vom Anwender favorisierten Einstellungen für die Messung und das Instrument.
- Für Funktionalitäten, die sich nicht direkt auf Messdaten beziehen, wie das Laden von Firmware oder Lizenzcodes, das Formatieren von Speichermedien und das Ansehen von ASCII Dateien.



Das Menü kann als Drop-Down-Menü oder als Symbol Menü dargestellt werden. In **Allgemein\Systemeinstellungen\Starteigenschaften** kann zwischen den beiden Optionen gewechselt werden. Wechseln Sie auf die Seite **Allgemein** und aktivieren oder deaktivieren Sie **Menüauswahl ohne Symbole**.

Allgemein





Hz: 57°17'44" V: 143°59'51" Fn abc 11:16

OK

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

Nächster Schritt

Inkrement, Code, F7-F12, ...	Siehe Kapitel 25.
Arbeitsprofil ändern	Siehe Kapitel 28.
Systemeinstellungen	Siehe Kapitel 29.
Tools	Siehe Kapitel 30.

5 Jobs & Daten - Jobs

5.1 Übersicht

Beschreibung

Jobs
- verwaltet Vermessungsprojekte.
- beinhalten alle Punkte, Linien, Flächen und Codes, die gemessen und gespeichert wurden.
- können für das Post-Processing nach LGO oder für die Datenübertragung zu einem weiterführenden Programm heruntergeladen werden.
- können, zum Beispiel für (Echtzeit) Absteckungsanwendungen von LGO hochgeladen werden.
- können auf dem Speichermedium oder, falls vorhanden, im internen Speicher gespeichert werden.

Jobtypen

- Daten Jobs. Sie werden in diesem Kapitel erklärt.
- DGM Jobs. Siehe "52.6 DGM Absteckung oder Punkte & DGM".
- Trassen Jobs.

Standard Job

Ein Job, der **Standard** Job, ist auf dem Empfänger immer verfügbar, nachdem der Speicher formatiert, ein formatiertes Speichermedium eingesetzt oder alle Jobs aus **Job Eigenschaften** gelöscht wurden.

Arbeitsjob

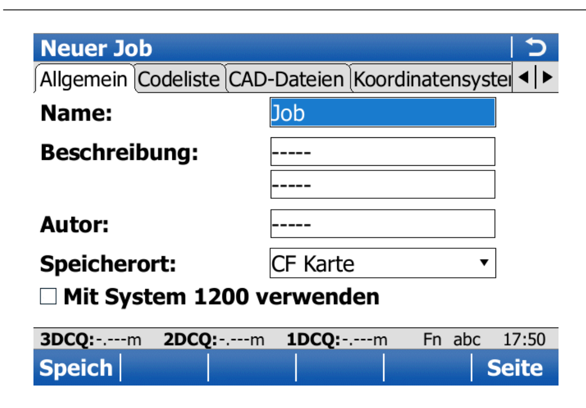
Der Arbeitsjob ist der im Moment aktive Job, in dem die Daten gespeichert werden, wenn mit einem Programm Daten aufgenommen werden.Es ist immer ein Job als Arbeitsjob aktiv. Nach Formatierung des Speichers wird der **Standard** Job als Arbeitsjob verwendet, bis ein eigener Job angelegt und als Arbeitsjob ausgewählt wird.
Wird ein Job der Arbeitsjob, werden die Sortier- und Filtereinstellungen des Jobs im SystemRAM gespeichert. Wird das Speichermedium formatiert, werden die zuletzt verwendeten Sortier- und Filtereinstellungen für den **Standard** Job verwendet.

5.2 Erstellen eines neuen Jobs

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Neuer Job.**

Neuer Job, Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Job. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Beschreibung	Editierbares Feld	Es stehen zwei Zeilen zur Verfügung, um eine ausführliche Beschreibung zum Job einzugeben. Zum Beispiel, die noch auszuführenden Arbeiten oder Ähnliches. Eingabe optional.
Autor	Editierbares Feld	Der Name der Person, die den neuen Job erstellt hat. Eingabe optional.
Speicherort	Auswahlliste	Das Speichermedium, auf dem der neue Job gespeichert wird. Abhängig von den Instrumenten Optionen, kann es ein reines Ausgabefeld sein.
Mit System 1200 verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, kann der Job auf einem System 1200 Instrument verwendet werden. Diese Einstellung wird gespeichert, kann aber geändert werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Codeliste**.

Neuer Job, SeiteCodeliste

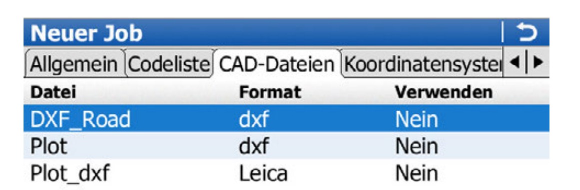
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Codeliste	Auswahlliste	Durch die Auswahl der Codeliste werden alle Codes in den Job kopiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD-Dateien**.

Neuer Job, Seite CAD-Dateien





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen. Ausgewählte und angehängte CAD Dateien sind im Job als Hintergrundkarten verfügbar.
Einheit	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Einheit**. Verfügbar, wenn die Spalte **Einheit** nach Verwendung der **Mehr** Taste sichtbar ist.

Taste	Beschreibung
	☞ Die Standardwerte für Einheiten sind abhängig von der Auswahl in **Region & Sprache**, Seite **Distanz**. Wenn die regionalen Einheiten Inch oder Meilen sind, sind die CAD Standardeinheiten Fuss. Wenn die regionalen Einheiten Kilometer sind, sind die CAD Standardeinheiten in Meter.
Anhäng.	Hängt eine CAD Datei aus dem Ordner \DATA eines beliebigen Speichermediums an. Der neue Job und die CAD Datei müssen nicht auf demselben Speichermedium sein. Der Status der Spalte **Verwenden** wird aktualisiert. CAD Höhen werden unterstützt.
Mehr	Zeigt Informationen über Format, Größe, Ursprung und Einheiten an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Datei	Die Namen der verfügbaren CAD Dateien im Verzeichnis \DATA auf einem beliebigen Speichermedium.
Format	Das Format der CAD Datei: dxf, shp oder Leica, für CAD Dateien die bereits an andere Jobs angehängt sind und ins Leica Format konvertiert wurden.
Grösse in MB	Die Größe der CAD Dateien in Megabyte.
Herkunft	Das Speichermedium auf dem die CAD Datei gespeichert ist.
Einheit	Die Einheiten der CAD Datei.
Verwenden	Bei **Ja**, wird die Datei durch das Drücken von **Speich** an den Job angehängt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

Neuer Job, Seite Koordinatensystem

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Koordinatensystem	Auswahlliste	Das ausgewählte Koordinatensystem wird am Job angehängt. Falls nicht bekannt ist, welches Koordinatensystem verwendet werden soll **Koordinatensystem**: **WGS 1984** wählen.
Alle anderen Felder dieses Dialogs sind Ausgabefelder. Sie sind vom Transformationstyp des ausgewählten Koordinatensystems abhängig.		

Nächster Schritt

GPS **Seite** wechselt auf die Seite **Mittel**.

TPS **Seite** wechselt auf die Seite **Maßstab**.

Neuer Job, Seite Mittel

Um die Punktgenauigkeit zu erhöhen, kann ein Punkt mehrmals gemessen werden. Falls diese Funktion aktiviert ist, wird die Differenz der Einzelmessungen zum Mittelwert oder die absolute Differenz zwischen zwei Einzelmessungen berechnet und vom Instrument nach jeder Messung automatisch geprüft.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modus		Definiert die Art der Mittelbildung für mehrfach gemessene Punkte. Die Auswahl bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder zum Setzen der Prüfung nach Einzelmessungen zum Mittelwert oder der Prüfung der absoluten Differenzen.
	Mittel	Berechnet das Mittel für die Lage und die Höhe. Einzelmessungen, die das definierte Limit überschreiten, werden mit **!** in **Punkt ändern:** Seite **Mittel** gekennzeichnet.
	Absolute Differenz	Berechnet die absoluten Differenzen zwischen zwei Koordinatensätzen aus einer Liste von Einzelmessungen mit derselben Punktnummer.
	Aus	Die Mittelbildung ist ausgeschaltet. Es sind keine weiteren Felder verfügbar.
Methode		Die Methode zur Berechnung der Mittelwerte. Verfügbar für **Modus**: **Mittel**.
	Gewichtet	Berechnet ein gewichtetes Mittel.
	Arithmetisch	Berechnet ein arithmetisches Mittel.
Verw. Punkt	Auswahlliste	Die Art der Punkte, die bei der Berechnung der Mittel oder der absoluten Differenzen berücksichtigt werden. Verfügbar für **Modus**: **Mittel** und **Modus**: **Absolute Differenz**.
Toleranz Lage und **Toleranz Höhe**	Editierbares Feld	Die zulässigen Differenzen für die Lage und die Höhe. Verfügbar für **Modus**: **Mittel**.
Von **Ost** bis **Kartesisch Z**	Editierbare Felder	Die zulässigen absoluten Koordinatendifferenzen. Verfügbar für **Modus**: **Absolute Differenz**.

Nächster Schritt

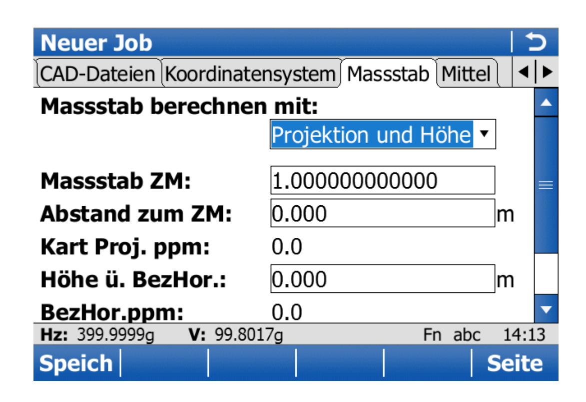
Speich erstellt einen neuen Job.

Neuer Job, Maßstab Seite TPS

Die geometrische Distanzkorrektur (geometrischer ppm) wird aus der Projektionsverzerrung (Kartenprojektions ppm), der Korrektur wegen der Höhe über dem Bezugshorizont (BezHor ppm) und einer individuellen Korrektur (individueller ppm) ermittelt.

Die Berechnung der Kartenprojektion erfolgt nach der Formel der Transversalen Mercatorprojektion. Die einzelnen Parameter bestehen aus: dem Maßstabsfaktor auf der Projektionslinie des Bezugsmeridians, Gauß-Krüger = 1.0, UTM = 0.9996, etc.; dem Abstand des Messgebiets zum Zentralmeridian der Projektion; der Höhe über dem Bezugshorizont, in der Regel die Höhe über dem mittleren Meeresspiegel; und einer zusätzlichen individuellen Maßstabskorrektur.

Die Berechnung des Höhen ppm wird aus der Höhe des Instrumentenstandpunktes über dem Bezugshorizont ermittelt. In der Regel ist dies die Höhe über dem mittleren Meeresspiegel.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Mstab/ppm	Wechselt zwischen der Eingabe des Maßstabsfaktors und des ppm. Nur verfügbar für **Maßstab berechnen mit:Maßstab/Geom.ppm**.
ppm=0	Um **Geometr. ppm: 0.0** zu setzen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Maßstab berechnen mit	**Projektion & Höhe**	Um alle Werte zur Berechnung des geometrischen ppm manuell einzugeben.
	Maßstab/Geom.ppm	Um nur den Maßstabsfaktor oder den Wert des geometrischen ppms einzugeben.
	Standpkt & Koord.sys	Um den ppm/Maßstabsfaktor automatisch aus dem aktuell aktivierten Koordinatensystem und der Instrumentenposition zu berechnen.
Maßstab ZM	Editierbares Feld	Der Maßstab des Zentralmeridians. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe**.
Abstand zum ZM	Editierbares Feld	Der Abstand zum Zentralmeridian. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe**.
Kart Proj. ppm	Nur Ausgabe	Der Kartenprojektions ppm. Kann dieser Wert nicht berechnet werden, wird **-----** dargestellt und er wird bei der Berechnung des geometrischen ppm außer acht gelassen. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe** und **Maßstab berechnen mit: Standpkt & Koord.sys**.
Höhe ü. BezHor.	Editierbares Feld	Die Höhe des Instrumentenstandpunktes über dem Bezugshorizont. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe**.

Feld	Einstellung	Beschreibung
BezHor.ppm	Nur Ausgabe	Der aus den Höhenkoordinaten des aktuellen Standpunktes berechnete Höhen ppm. Die Höhenkoordinaten sind im internen Speicher gespeichert. Kann dieser Wert nicht berechnet werden, wird **-----** dargestellt und er wird bei der Berechnung des geometrischen ppm außer acht gelassen. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe** und **Maßstab berechnen mit: Standpkt & Koord.sys**.
Individ. ppm	Editierbares Feld	Der individuelle ppm. Verfügbar für **Maßstab berechnen mit: Projektion & Höhe** und **Maßstab berechnen mit: Maßstab/Geom.ppm**.
ppm geom.	Nur Ausgabe	Für **Projektion & Höhe**: **ppm geom.** = **Kart Proj. ppm** + **Individ. ppm** + **Höhen ppm Wert berechnet aus Höhe ü. BezHor.**. Für **Standpkt & Koord.sys**: **ppm geom.** = **Kart Proj. ppm** + **BezHor.ppm**.
Vom Benutzer definierter Maßstab	Editierbares Feld	Benutzereingabe des Maßstabsfaktors. **Maßstab berechnen mit: Maßstab/Geom.ppm**.

Zusätzliche Berechnungsmethoden für den geometrischen ppm

Der geometrische ppm kann ebenso über eine Freie Stationierung berechnet werden. Der Maßstabsfaktor aus der Freien Stationierung wird für den **Individ. ppm** verwendet.

Individueller ppm=(s-1)*106.s=1+ppm*10^{-6}. Der **ppm geom.** Wert wird mit den folgenden Einstellungen berechnet:

- **Maßstab ZM: 1**,
- **Abstand zum ZM: 0**,
- **Kart Proj. ppm: 0** und
- **Höhe ü. BezHor.: 0**.

Automatische Berechnung des geometrischen ppms

Wenn **Maßstab berechnen mit: Standpkt & Koord.sys**:

- werden die Werte für Kart Proj. ppm, Höhe ü. BezHor und ppm geom. automatisch berechnet. Es werden die Koordinaten des im internen Speicher gespeicherten aktuellen Instrumentenstandpunktes verwendet. Diese basieren auf dem aktiven Koordinatensystem.
- jedes Mal, wenn ein Applikationsprogramm geöffnet wird, wird der geometrische ppm automatisch berechnet. Es werden die Koordinaten des im internen Speicher gespeicherten aktuellen Instrumentenstandpunktes (diese können aktualisiert sein) verwendet. Diese basieren auf dem aktuellen Koordinatensystem (dies kann vom Anwender geändert worden sein). Auf diese Weise arbeitet der Anwender immer mit dem korrekten geometrischen ppm.
- wenn das Koordinatensystem **<Kein(e)>** gewählt wurde, kann der geometrische ppm nicht automatisch berechnet werden. Eine Meldung fordert den Anwender auf, entweder die ppm Werte manuell einzugeben oder den ppm Wert 0 zu akzeptieren.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Mittel**.

5.3 Job Eigenschaften und Editieren eines Jobs

Beschreibung

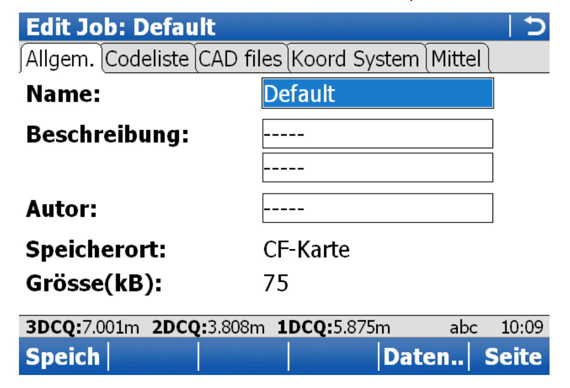
In **Job ändern:**, können Job Einstellungen angeschaut und verändert werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Job ändern.**

Job ändern:, Seite Allgemein

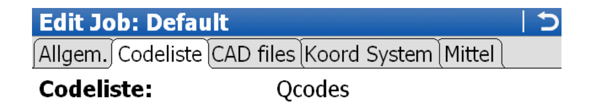
Die Felder auf dieser Seite sind identisch mit den Feldern in **Neuer Job**, **Allgemein**. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs".



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Daten..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Prtkl..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden in einer Liste nach der Zeit geordnet.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Codeliste**.

Job ändern:, Seite Codeliste



3DCQ:6.972m 2DCQ:3.796m 1DCQ:5.848m abc 10:10
Speich | Import | Codes.. | Daten.. | Seite

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Import	Fügt dem Job zusätzliche Codes aus einer neuen Codeliste hinzu. Der Name der Codeliste wird in den Job kopiert.
Codes..	Zeigt die Codes an, die aktuell im Job gespeichert sind. Siehe "5.5 Management von Codes in einem Job".
Daten..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Prtkl..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden in einer Liste nach der Zeit geordnet.
Fn Export	Kopiert Codes aus dem Job in eine bestehende oder neue Codeliste.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Codeliste	**<Kein(e)>**	Es sind keine Codes im Job gespeichert. Diese Standardeinstellung kann geändert werden. Durch die Auswahl der Codeliste werden alle Codes in den Job kopiert.
	Nur Anzeige	Codes sind im Job gespeichert. Wenn Codes aus einer Codeliste in den internen Speicher kopiert wurden, wird der Name der Codeliste angezeigt. Wenn Codes manuell eingegeben wurden, wird der Name des aktiven Jobs angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD-Dateien**.

Job ändern:, Seite CAD-Dateien





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Hinzu	Wählt eine CAD Datei aus, die zu den Job Eigenschaften hinzugefügt wird. Der nächste Dialog ist dem Dialog **Neuer Job**, Seite **CAD-Dateien** sehr ähnlich. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs" für eine Beschreibung des Dialogs. Es werden im Dialog **CAD-Dateien** nur Dateien angezeigt, die aktuell nicht am Job angehängt sind. Die aufgeführten Dateien sind alle dxf, shp und mpl Dateien aus dem Verzeichnis \Data eines Speichermediums oder des internen Speichers. Bei Auswahl einer mpl Datei wird die Datei mit allen zugehörigen Dateien in das entsprechende Job Verzeichnis kopiert.
Lösch	Löscht die markierte Kartendatei aus dem Job. ☞ Wurde die Datei versehentlich gelöscht, muss sie wieder angehängt werden.
Zeigen	Ändert die Einstellung in der Spalte **Zeigen**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ebene..	Wechselt zum Dialog CAD-Ebene. In diesem Dialog ist es möglich, Ebenen aus der CAD Datei für MapView sichtbar oder unsichtbar zu machen.
Fn Prtkl..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden in einer Liste nach der Zeit geordnet.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

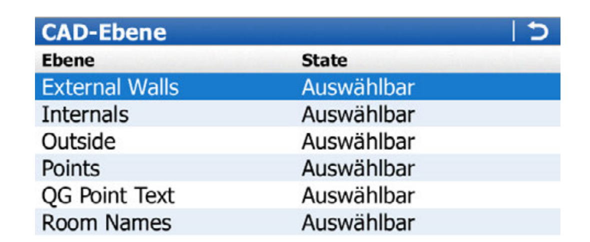
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
CAD-Pläne	Der Name der verfügbaren CAD Dateien. Die konvertierten Leica Map Dateien (*.mpl) in dem Job werden angezeigt. Die ursprüngliche Datei-Ergängzung wird mit Unterstrich an den Dateinamen angehängt, z.B. example_dxf.
Zeigen	Wenn auf **Ja** gesetzt, ist der Inhalt der CAD-Datei als Hintergrundkarte in der Kartendarstellung der Messprogramme sichtbar.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
auf eine andere Seite wechseln wollen	**Seite** wechselt auf die Seite **Koordinatensystem** und auf die Seite **Mittel** und für TPS auch auf die Seite **Maßstab**. Die Funktionalität auf allen diesen Seiten ist identisch mit den Seiten zur Erstellung eines neuen Jobs. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs". Wenn das Koordinatensystem des aktiven Jobs editiert wird und **Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden** im **RTK Verbindungsassistent** ausgewählt wurde, wird eine Meldung angezeigt, um die Deaktivierung von Auto-Koordinatensystemen zu bestätigen.
auf die Seite **CAD-Ebene** wechseln wollen	Drücken Sie **Fn Ebene..**. Siehe "CAD-Ebene".

CAD-Ebene





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Einstellungen.
Status	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Status** für die markierte Ebene. ☞ Shape Dateien werden in diesem Dialog nicht angezeigt. Shape Dateien werden nur im Dialog **Job ändern:**, Seite **CAD-Dateien** angezeigt.
Alle	Allen Ebenen wird der gleiche Status wie der markierten Ebene zugewiesen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Ebene	Der Name der Ebene. Für dxf Dateien werden alle Ebenen aufgeführt, ob befüllt oder leer.
Status	Der Status der Ebene: • **Verborgen** Diese Ebenen werden auf der Seite **Karte** nicht angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße nicht verwendet. Aus diesen Ebenen kann nichts ausgewählt werden. • **Sichtbar** Diese Ebenen werden auf der Seite **Karte** angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße verwendet. Aus diesen Ebenen kann nichts ausgewählt werden. Leere dxf Ebenen können auf sichtbar gesetzt werden. • **Auswählbar** Diese Ebenen werden auf der Seite **Karte** angezeigt und ihre Positionen werden beim Zoomen auf Bildschirmgröße verwendet. Objekte in diesen Ebenen können ausgewählt werden.

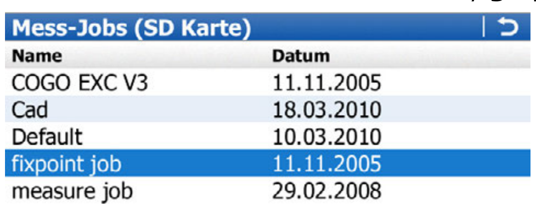
5.4 Auswahl eines Jobs

Zugriff

- Um einen Daten-Job, in dem gemessene Punkte gespeichert werden sollen, auszuwählen, wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Mess-Job wählen.**
- Um einen Daten-Job mit Kontrollpunkten auszuwählen, wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten-Job wählen.**

Mess-Jobs

Abhängig vom aktuellen Speichermedium werden alle Daten-Jobs, die auf dem Speichermedium oder im internen Memory gespeichert sind, aufgelistet.





Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Job und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Job zu erstellen. Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs".
Ändern	Um den markierten Job zu editieren. Siehe "5.3 Job Eigenschaften und Editieren eines Jobs".
Lösch	Zum Löschen des markierten Jobs, einschließlich aller Kartendateien angehängter CAD Dateien.
CF Krte, **SD Krte** oder **Intern**	Wechselt zwischen den Jobs, die auf einem anderen Datenspeicher oder dem internen Speicher gespeichert sind.

5.5 Management von Codes in einem Job

Beschreibung

Verfügbar für Jobs, denen eine Codeliste zugeordnet wurde. Sämtliche Codes, die gegenwärtig im Job gespeichert sind, können angezeigt, geändert, gruppiert oder sortiert werden. Die Funktionalität dieses Dialogs ähnelt der in **Hauptmenü: Jobs & Daten\Neuer Job, Codeliste**. Der Einfachheit halber wird hier nur die Funktionalität beschrieben, die für **Hauptmenü:** Jobs & Daten**Job ändern, Codeliste** anders ist. Siehe "7.4 Management von Codes" für Informationen über **Hauptmenü:** Jobs & Daten**Neuer Job, Codeliste**.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Job ändern.** ODER Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Mess-Job wählen** oder **Daten-Jobs**. **Ändern** öffnet **Job ändern:**.
2.	**Seite** drücken, bis die Seite **Codeliste** aktiv ist.
3.	**Codes..** öffnet **Job Codes**.

Job Codes

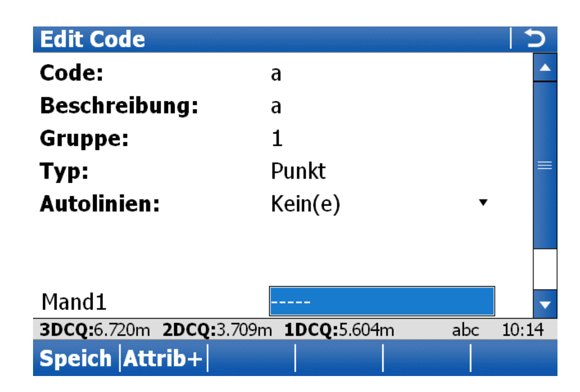


Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Neu..	Um einen neuen Code zu erstellen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Info	Um den markierten Code zu editieren. Ruft **Code ändern** auf. Hier können neue Attribute zum Code hinzugefügt und die Linienart geändert werden.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codegruppe, den Codetyp, die Codebeschreibung und die Quick Codes, wenn verfügbar, an.
Fn Gruppe	Öffnet **Codegruppen**. Codegruppen können angezeigt, erstellt, aktiviert oder deaktiviert werden. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortier	Öffnet **Codes sortieren**. Codes können nach originaler Reihenfolge, Codename, Codebeschreibung, Quick Code oder nach den zuletzt verwendeten Codes sortiert werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die Job Codes nicht geändert werden müssen	**OK** schließt den Dialog.
ein neuer Job Code erstellt werden soll	**Neu..**. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
ein bestehender Job Code editiert werden soll	den Job Code markieren und **Info** drücken.

Code ändern



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den Code mit eventuell neu erstellten Attributen.
Attrib+	Um dem Code neue Attribute hinzuzufügen.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs oder ein Attributwert können eingegeben werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Die Anzeige des Dialogs ändert sich mit dem Codetyp, der editiert wird. Die Unterschiede werden in der Tabelle erklärt.

Codetyp	Beschreibung
Punkt Codes und **Frei Codes**	Neue Attribute können mit **Attrib+** hinzugefügt werden.
Linien Codes und **Flächen Codes**	• Neue Attribute können mit **Attrib+** hinzugefügt werden. • Die Linienart kann verändert werden. Diese neue Linienart wird mit dem Code gespeichert. Sie können entscheiden, ob die neue Linienart für alle Linien/Flächen die bereits vorher mit diesem Code gespeichert wurden, übernommen wird oder nicht.

6 Jobs & Daten - Daten

6.1 Übersicht

Beschreibung

Das Daten Management ist die Verwaltung der Daten, die im Mess-/Daten-Job gespeichert sind. Dies umfasst

- die Ansicht von Daten und den zugehörigen Informationen.
- das Editieren von Daten.
- das Erstellen von neuen Daten.
- das Löschen existierender Daten.
- das Filtern existierender Daten.

6.2 Zugriff auf das Daten Management

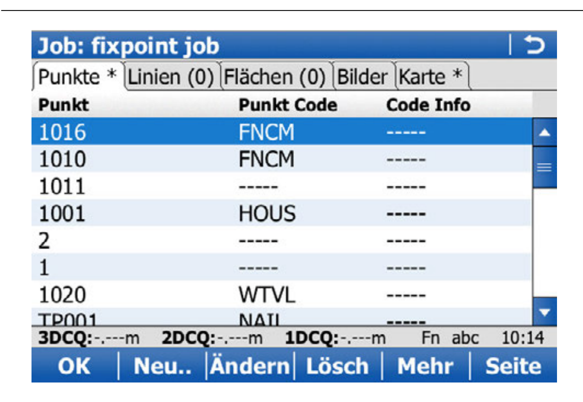
Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten ändern.**



Die auf den Seiten aufgelisteten Objekte gehören zum Mess-/Daten-Job. Die aufgelisteten Objekte und ihre Reihenfolge hängen von den Sortier- und Filtereinstellungen ab. Ein aktiver Filter für eine Seite wird durch das Symbol ***** rechts vom Seitennamen angezeigt. Für Informationen zu den Sortier- und Filtereinstellungen siehe "6.6 Punktsortierung und Filter".

Job:, Seite Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen Punkt zu erstellen.
Ändern	Um den markierten Punkt zu editieren.
Lösch	Löscht den markierten Punkt.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes und die Code Informationen, falls sie mit einem Punkt gespeichert sind, die 3D Koordinatenqualität, die Klasse, Ost-, Nord-und Höhen-Werte, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde und den Flag für Autolinien. ☞ Die Reihenfolge in der die Ost- und Nord- Spalten angezeigt werden, ist abhängig vom definierten **Gitterformat** in **Region & Sprache**, Seite **Koordinaten**. ☞ Die Ost-, Nord- und Höhen-Werte werden in der in **Region & Sprache**, Seite **Distanz** konfigurierten Einheit angezeigt.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Prtkl..	Zeigt die im Job gespeicherten Punkte, Linien, Flächen und freien Codes, sortiert nach Zeit. Siehe "6.5 Daten Aufzeichnung".
Fn Filter..	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "6.6 Punktsortierung und Filter".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien** und **Flächen**.

Job:,
Seite Linien und Flächen

Die Erläuterungen für die Funktionstasten sind für beide Seiten gültig.
Die Nummer in den Klammern neben dem Seitennamen zeigt die Anzahl der aktiven Linien/Flächen an. Beispiel: Linien (2)/Flächen (2) bedeutet, dass zwei Linien/Flächen aktiv sind.





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um eine Linie/Fläche zu erstellen. Nach dem Speichern der neuen Linie/Fläche werden alle aktiven Linien und Flächen deaktiviert. Siehe "6.3.1 Erstellen eines neuen Punktes".
Ändern	Um die markierte Linie/Fläche zu editieren.
Schließ und **Öffnen**	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Offen** für die markierte Linie/Fläche. Nur verfügbar für den aktuellen Mess-/Daten-Job.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit der Linie/Fläche gespeichert sind, die Startzeit, die Endzeit, wann der letzte Punkt der Linie/Fläche hinzugefügt wurde, die Länge der Linie, den Umfang und die Fläche der Fläche.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Lösch	Löscht die markierte Linie/Fläche.
Fn Filter..	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe "6.6 Punktsortierung und Filter".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Linie oder **Fläche**	Die Linien/Flächen, die bereits in dem Mess-/Daten-Job gespeichert sind.
Offen	Der Status einer Linie/Fläche. • **Ja** Die Linie/Fläche ist aktiv. Die gemessenen Punkte werden der Linie/Fläche zugeordnet. • **Nein** Die Linie/Fläche ist nicht aktiv. Die gemessenen Punkte werden der Linie/Fläche nicht zugeordnet. **Schließ** und **Öffnen** wechselt zwischen den Optionen.

Nächster Schritt

WENN die Linie/Fläche	DANN
die zuletzt verwendet wurde, aktiviert werden soll	drücken Sie eine entsprechend konfigurierte Funktionstaste, die die zuletzt verwendete Linie/Fläche erneut aktiviert. Diese Funktionstaste kann jederzeit verwendet werden. Für Informationen zu den Funktionstasten siehe "1.1 F7-F12 Tasten".
angezeigt werden soll	Drücken Sie **Seite**, bis die Seite **Karte** aktiv ist.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.4 Bild Management".

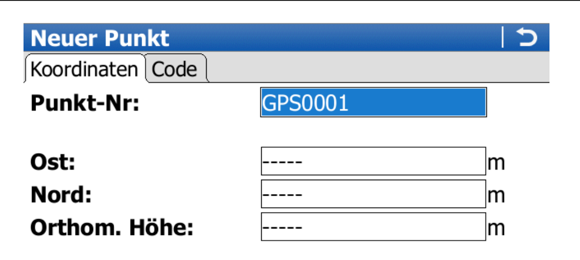
6.3 Punkt Management

6.3.1 Erstellen eines neuen Punktes

Zugriff

In **Job:**, Seite **Punkte**, drücken Sie **Neu...**.

Neuer Punkt erstellen, Seite Koordinaten





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
Koord	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Nord oder **Süd**	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn **Lokale Breite** oder **WGS84 Breite** markiert ist. Wechselt zwischen Breite Nord und Süd.
Ost oder **West**	Verfügbar für lokale geodätische oder WGS 1984 geodätische Koordinaten, wenn **Lokale Länge** oder **WGS84 Länge** markiert ist. Wechselt zwischen Länge Ost und West.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H oder **Fn Höhe**	Verfügbar für lokale Koordinaten. Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.
Fn IndivNr oder **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen einer einzelnen Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, oder einer nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

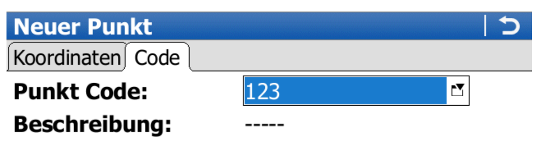
Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Der Name des neuen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermaßen geändert werden: • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. • Für eine einzelne Punktnummer, die von der Nummernmaske unabhängig ist, drücken Sie die Taste **Fn IndivNr**. **Fn Lfnd** wechselt zurück zu der nächsten Nummer der aktiven Nummernmaske.
Eingabefelder für Koordinaten	Editierbares Feld	Negative geodätische Koordinaten werden so interpretiert, dass sie auf der gegenüberliegenden Hemisphäre oder auf der anderen Seite des Zentralmeridians liegen. Zum Beispiel: Wird --25 °N eingegeben, wird dies als 25 °S gespeichert, wird --33 °O eingegeben, wird dies als 33 °W gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Neuer Punkt erstellen, Seite Code

Die Einstellungen für **Codierung** in **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Funktionstasten.





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
Attrib+	Um zusätzliche Attribute für diesen Punktcode zu erstellen.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs oder ein Attributwert können eingegeben werden.
Letzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte, die mit diesem Punktcode gespeichert wurden, wieder her.
Stndrd	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Code	Auswahlliste	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** in **Codes&Autolinien Einstellung** aktiviert ist: Die Codes von der Job-Codeliste werden verwendet. Alle Punktcodes der Job-Codeliste können ausgewählt werden. Die Codebeschreibung wird nur als Ausgabefeld angezeigt. Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.
	Editierbares Feld	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** in **Codes&Autolinien Einstellung** nicht aktiviert ist: Punktcodes können manuell eingegeben, aber nicht aus einer Auswahlliste gewählt werden. Es wird überprüft, ob in dem Job bereits ein Punktcode mit diesem Namen existiert. Trifft dies zu, wird eine entsprechende Information ausgegeben. Wenn **Attribute**: **Zuletzt verwendet** in **Codes&Autolinien Einstellung** gewählt ist, werden auch die zugehörigen Attribute angezeigt.
Attribute	Editierbares Feld	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** aktiviert ist: Bis zu 20 Attributwerte sind verfügbar. Wenn die Checkbox **Thematische Codes** nicht aktiviert ist: Bis zu acht Attributwerte sind verfügbar.

Nächster Schritt

Speich speichert den neuen Punkt und alle verknüpften Informationen.
Die mit dem Punkt gespeicherten Eigenschaften sind:

- Klasse: **KTRL**
- Unterklasse: **Position & Höhe**
- Herkunft: **Nutzereingabe**
- Instrument: **GPS**

☞ Ein Punkt mit derselben Punktnummer kann bereits im Job gespeichert sein. Wenn die Codes und/oder die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, öffnet sich ein Dialog, in dem sie korrigiert werden können.

6.3.2 Editieren eines Punktes

Zugriff

Markieren Sie in **Job:**, Seite **Punkte** den Punkt, der editiert werden soll. Drücken Sie **Ändern**.

Punkt ändern:, Seite Koordinaten

Die sichtbaren Seiten in diesem Dialog hängen von den Eigenschaften des editierten Punktes ab.

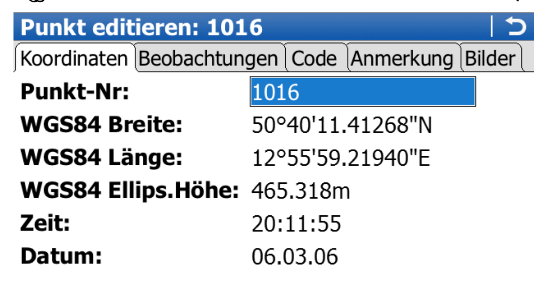
Es können die Punktnummern und für Punkte der **Klasse: KTRL** und **Klasse: GES** auch die Koordinaten editiert werden. Andere auf den Punkt bezogene Daten werden in Ausgabefeldern angezeigt.

☞ Wird die Punktnummer eines Punktes geändert, gilt diese neue Punktnummer unabhängig von der Klasse für alle anderen Punkte mit dem gleichen Originalnamen.

☞ Punkte der **Klasse: REF** können nicht umbenannt werden.

☞ Änderungen der Koordinaten von Punkten, die zuvor in anderen Applikationen, zum Beispiel COGO, oder bei indirekten Messungen verwendet wurden, haben keine Auswirkung auf die Koordinaten der abgeleiteten Punkte.

☞ Ein editierter Punkt behält den ursprünglichen Wert für **Zeit**.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Änderungen.
Koord	Zeigt andere Koordinateneigenschaften.
Zurück	Zeigt den vorherigen Punkt in der Punktliste in **Job:**, Seite **Punkte** an. Nicht verfügbar am Anfang der Liste.
Weiter	Zeigt den nächsten Punkt in der Punktliste in **Job:**, Seite **Punkte** an. Nicht verfügbar am Ende der Liste.
Mehr	Zeigt Informationen über die Klasse, die Unterklasse, die 3D Koordinatenqualität, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, den Instrumententyp und das Flag für die Darstellung von Autolinien, falls vorhanden, an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H oder **Fn Höhe**	Verfügbar für lokale Koordinaten. Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Das Wechseln des Höhentyps editiert nicht den Punkt.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur nächsten Seite.

Punkt ändern:, Seite Beobachtungen

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse: MESS** ist.

Für GPS Punkte

Der Name der Echtzeit Basisstation, von der der GPS/GNSS Punkt gemessen wurde, der Name der Antenne und die Werte der Basislinie werden in Ausgabefeldern angezeigt.

Für TPS Punkte

Die Reflektorhöhe kann editiert werden. Der Name der Station, von der der Punkt gemessen wurde, wird in einem Ausgabefeld angezeigt.

☞ Wird die Reflektorhöhe geändert, wird die Punkthöhe neu berechnet.

Die Messwerte Δ**Hz**, Δ**V**, Δ**Schrägdistanz** werden in einem Ausgabefeld angezeigt, wenn eine Messung in beiden Lagen durchgeführt wurde.

Mehr zeigt den Horiontalwinkel oder das Azimut vom Punkt zum Instrument an.

Nächster Schritt

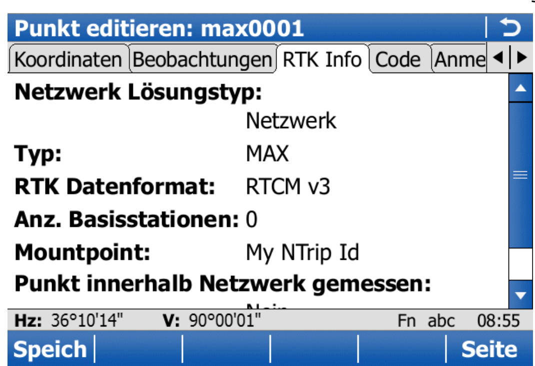
Seite wechselt zur nächsten Seite.

Punkt ändern:, Seite RTK Info

Verfügbar für GNSS Punkte, die im Echtzeit Modus gespeichert wurden, nicht für gemittelte Punkte.

Alle Felder sind Ausgabefelder und können nicht editiert werden.

Die Information wird aus den **Systemeinstellungen** und den Daten, die mit der Echtzeit Information über die NTRIP Verbindung gesendet werden, erhalten.



Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Netzwerk Lösungstyp	**Einzel-Basislinie**	Wird angezeigt, wenn **RTK Netzwerk verwenden** in **RTK Verbindung**, Seite **RTK Netzwerk** nicht aktiviert ist.
	Netzwerk	Wird angezeigt, wenn **RTK Netzwerk verwenden** in **RTK Verbindung**, Seite **RTK Netzwerk** aktiviert ist.
Netzwerk Typ	**FKP**, **VRS**, **MAX**, **i-MAX**	Der Typ des in **RTK Verbindung** gewählten Referenznetzwerks. Siehe "RTK Verbindung, Seite RTK Netzwerk".
	Näheste	Wenn **Netzwerk Typ: Näheste** in **RTK Verbindung** gewählt ist, wird eine Einzel-Basislinie berechnet und die Anzahl der Basisstationen ist gleich 1.
RTK Datenformat	Nur Anzeige	Siehe "RTK Verbindung, Allgemein Seite".
Anz. Basisstationen	Nur Anzeige	• Für Einzel-Basislinien Lösungen ist die Anzahl der Basisstationen immer 1. • Für VRS und i-MAX ist die Anzahl der Basisstationen immer 1, da es nicht möglich ist, die Anzahl der Basisstationen, die für die Berechnung der VRS oder i-MAX Korrekturdaten verwendet wurden, aus dem Datenformat abzuleiten. • Für Netzwerk Lösungen wird diese Information aus den gesendeten Daten abgeleitet. Nur bei **RTCM v3** und **Leica 4G** ist diese Information verfügbar.
Mountpt	Nur Anzeige	Der NTRIP Server, der Echtzeit Daten sendet. Verfügbar für Netzwerk RTK mit NTRIP. Die Information ist für alle NTRIP Verbindungen verfügbar, unabhängig von dem verwendeten **Netzwerk Typ**. Die Information wird von **Weitere Verbindungen** abgeleitet, die entweder manuell definiert oder aus der **NTRIP Quelltabelle** gewählt wurde.
Punkt innerhalb Netzwerk gemessen	Nur Anzeige	Verfügbar für Netzwerk RTK mit NTRIP und MAX und dem Datenformat **RTCM v3** oder **Leica 4G**.
User ID	Nur Anzeige	Verfügbar für Einzel-Basislinien RTK, Netzwerk RTK mit/ohne NTRIP.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Punkt ändern:, Seite Code

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse: MESS** ist.

Punktcode und Codeinformationen können editiert werden. Alle Punktcodes im Job können ausgewählt werden.
Die Codebeschreibung wird als Ausgabefeld angezeigt.
Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.
Die angezeigten Attributwerte hängen von den Einstellungen in **Codes&Autolinien Einstellung** ab. **Attribute**: **Zuletzt verwendet** zeigt die zuletzt verwendeten Attributwerte für diesen Punktcode an. **Attribute**: **Standardwerte** zeigt die Standardattributwerte für diesen Punktcode, wenn sie existieren.



Ein Punkt mit derselben Punktnummer kann bereits im Job gespeichert sein. Wenn die Codes und/oder die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, öffnet sich ein Dialog, in dem sie korrigiert werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die nächste Seite.

Punkt ändern:, Seite Anmerkung

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse: NAV** oder **Klasse: MESS** und kein Offset Punkt ist.

Die mit dem Punkt gespeicherten Anmerkungen können editiert werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur nächsten Seite.

Punkt ändern:, Seite Mittel

Verfügbar, wenn der editierte Punkt **Klasse: Mittel** ist.

Für weitere Informationen siehe "6.3.3 Seite Mittel".

6.3.3 Seite Mittel

Beschreibung

Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, kann ein Punkt mehrmals gemessen werden.
Diesen Messungen wird die Klasse **MESS** zugeordnet. Die gemessenen Koordinatentripel für einen Punkt können mit derselben Punktnummer aufgezeichnet werden.
Wenn die Mittelbildung aktiviert ist, wird ein Mittelwert berechnet, sobald mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt zur Verfügung steht.
Dem gemittelten Punkt wird die Klasse **Mittel** zugeordnet. Es wird kontrolliert, ob die Abweichungen jedes einzelnen Punktes innerhalb der Toleranzen liegen, die in **Job ändern:,** Seite **Mittel** konfiguriert wurden.
Nach der Mittelbildung ist die Seite **Mittel** in **Punkt ändern:** verfügbar und kann von der Applikation Messen aufgerufen werden. Die verfügbare Funktionalität auf der Seite **Mittel** hängt vom gewählten Mittelmodus ab.

Mittelbildung

Definition des Mittelmodus und Konfiguration der Toleranzen
Der Mittelmodus und die Toleranzen werden in **Job ändern:,** Seite **Mittel** konfiguriert.
Siehe "5.3 Job Eigenschaften und Editieren eines Jobs".

Beschreibung des Mittelmodus

Mittelmodus	Beschreibung
Mittel	Wird mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet, wird das Mittel für die Position und die Höhe berechnet. Abhängig von der gewählten Methode der Mittelbildung wird das gewichtete Mittel oder das arithmetische Mittel (keine Gewichtung) berechnet. Dem gemittelten Punkt wird die Klasse **Mittel** zugeordnet. Die Horizontal- und Höhendifferenzen von den gemessenen Punkten zu dem gemittelten Punkt werden berechnet und in der Seite **Mittel** angezeigt. Es wird überprüft, ob die Differenzen in Position und Höhe zwischen dem **gemittelten Punkt** und den Einzelmessungen die Toleranzen nicht überschreiten.
Absolute Differenz	Für **Absolute Differenz** trifft das gleiche zu wie für **Mittel**. Zusätzlich wird die **absolute Differenz** zwischen zwei Punkten, die aus einer Liste von Messpunkten mit der gleichen Punktnummer ausgewählt werden, berechnet und geprüft, ob sie innerhalb der definierten Toleranz liegt.
Aus	Die Mittelfunktionalität ist ausgeschaltet. Wird mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet, wird kein Mittel für die Position und die Höhe berechnet.

Mittelbildung mit reinen Positionspunkten und mit reinen Höhenpunkten
In der Mittelbildung werden reine Positionspunkte, reine Höhenpunkte und 3D Punkte verwendet.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Die Seite **Mittel** kann geöffnet werden, wenn

Modus: Mittel oder **Modus: Absolute Differenz** in **Job ändern:, Seite Mittel** konfiguriert wurde.

und

mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt mit derselben Punktnummer aufgezeichnet wurde.

Zugriff innerhalb Daten Management

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Job:**, Seite **Punkte** den Punkt, der editiert werden soll.
2.	**Ändern** öffnet den Dialog **Punkt ändern:**, Seite **Mittel**.

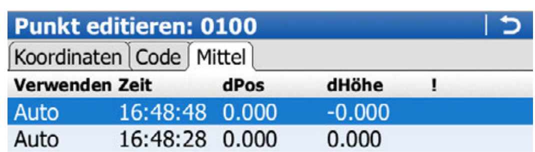
Zugriff innerhalb Messen

Innerhalb der Applikation Messen kann die Seite **Mittel** geöffnet werden, wenn die RTK Roverschnittstelle aktiv ist.

Drücken Sie in **Messen**, Seite **Punkte** die Taste **Fn Mittel** oder **Fn Abs**, um den Dialog **Punkt ändern:**, Seite **Mittel** zu öffnen.

Punkt ändern:, Seite Mittel

Alle gemessenen Koordinatentripel, die mit der gleichen Punktnummer aufgezeichnet wurden, werden angezeigt.





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Änderungen.
Verwnd	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Verwenden** für das markierte Koordinatentripel. Schließt dieses Tripel von der Mittelbildung ein oder aus.
Ändern	Um das markierte Koordinatentripel anzuzeigen und zu editieren. Es können die Punktnummer und die Antennenhöhe ohne Wirkung auf alle anderen Klassen des Punktes mit demselben Originalnamen editiert werden. Die Koordinaten werden aktualisiert. Eine Änderung des Codes muss für den gemittelten Punkt vorgenommen werden. Beispiel: Eines der gemessenen Koordinatentripel hat eine falsche Punktnummer und sollte nicht in die Mittelbildung eingeschlossen werden. Durch das Editieren der Punktnummer, wird das Koordinatentripel umbenannt und trägt nicht länger zur Mittelbildung bei.
Lösch	Löscht das markierte Koordinatentripel. Das Mittel wird neu berechnet.
Mehr	Wechselt zwischen Zeit und Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und der 3D Koordinatenqualität.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Taste	Beschreibung
Fn Diffrnz	Verfügbar für **Modus**: **Absolute Differenz** und wenn in der Spalte **Verwenden** für genau zwei Messungen **Ja** gesetzt wurde. Stellt die absoluten Koordinatendifferenzen dar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist. Differenzen, die die definierte Toleranz überschreiten, werden mit **!** angezeigt.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Verwenden	Die Verwendung eines gemessenen Koordinatentripels in der Mittelbildung. • **Auto** Das Koordinatentripel wird in die Berechnung des Mittels eingeschlossen, wenn es innerhalb der Toleranz liegt, die in **Job ändern::** Seite **Mittel** definiert wurde. • **Ja** Das Koordinatentripel wird immer in die Berechnung des Mittels eingeschlossen, sogar wenn es außerhalb der Toleranz liegt, die in **Job ändern::** Seite **Mittel** definiert wurde. • **Nein** Das Koordinatentripel wird nie in die Berechnung des Mittels eingeschlossen. • **-----** Das Koordinatentripel kann nicht in die Berechnung des Mittels eingeschlossen werden. Automatisch vom System gesetzt. **Verwnd** wechselt zwischen den Optionen.
Zeit	Die Zeit, zu der das gemessene Koordinatentripel gespeichert wurde.
Datum	Das Datum, an dem das gemessene Koordinatentripel gespeichert wurde. Das Format wird in **Region & Sprache**, Seite **Zeit** definiert.
ΔPos	Die Horizontalentfernung vom gemessenen Koordinatentripel zum Mittel. **ΔPos** : **-----** zeigt eine nicht verfügbare Information an, zum Beispiel für einen reinen Höhenpunkt.
ΔHöhe	Die Höhendifferenz vom gemessenen Koordinatentripel zum Mittel. **ΔHöhe: -----** zeigt eine nicht verfügbare Information an, zum Beispiel für einen reinen Lagepunkt.
!	Verfügbar für gemessene Koordinatentripel mit **Auto** oder **Ja** in der Spalte **Verwenden**, wenn **Modus: Mittel** gewählt wurde. Kennzeichnet ein Überschreiten der Toleranzen.

Nächster Schritt

Speich speichert die Änderungen.

6.4 Linien/Flächen Management

6.4.1 Übersicht

Beschreibung

Eine Linie/Fläche besteht aus Punkten und kann in **Job:**, Seite **Linien** und **Flächen** erstellt und editiert werden. Die einzelnen Punkte können in jeder Applikation gemessen werden. Alle Punkte mit Ausnahme von Hilfspunkten können verwendet werden. Die Punkte können gleichzeitig einer oder mehreren Linien und/oder Flächen zugeordnet werden.

Eine Linie/Fläche kann

- einen Typ für die Darstellung in Karte haben.
- einen Code haben, der unabhängig von dem Punktcode der Punkte ist, aus der die Linie/Fläche gebildet wird.



Punkte werden einer Linie/Fläche zugeordnet, wenn die Linie/Fläche aktiv ist. Unter "6.2 Zugriff auf das Daten Management" wird erläutert, wie Linien/Flächen aktiviert werden.

6.4.2 Erstellen einer neuen Linie/Fläche

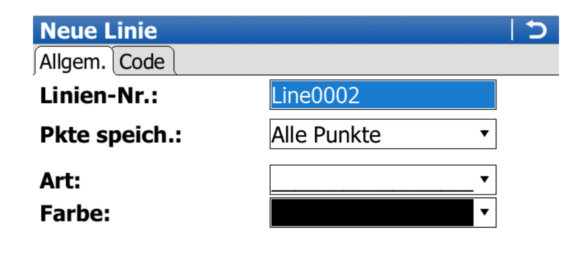


Die Funktionalität in allen Dialogen und Feldern ist für die Erstellung von Linien und Flächen ähnlich. Die Beschreibungen für Linien können ebenso für Flächen angewendet werden.

Zugriff

Drücken Sie in **Job:**, Seite **Linien** die Funktionstaste **Neu...**.

Neue Linie erstellen, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die neue Linie und alle verknüpften Informationen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn IndivNr oder **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen einer einzelnen Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, oder einer nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien Nr	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann folgendermaßen geändert werden: • Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben. • Für einen einzelnen Namen, der von der Nummernmaske unabhängig ist, drücken Sie die Taste **Fn IndivNr**. **Fn Lfnd** wechselt zurück zu der nächsten Nummer der aktiven Nummernmaske.
Pkte speich.	Auswahlliste	Der Typ der Punkte, die für die Bildung einer Linie während der Messung verwendet werden.
Art	Auswahlliste	Die Linienart, in der Linien/Flächen in Karte und in LGO dargestellt werden. Für **Liniencode: <Kein(e)>** auf der Seite **Code** kann eine Linienart aus einer Auswahlliste gewählt werden. Andernfalls wird die Linienart vom gewählten Liniencode angezeigt.
Farbe	Auswahlliste	Eine Farbe, in der die Linie dargestellt wird.

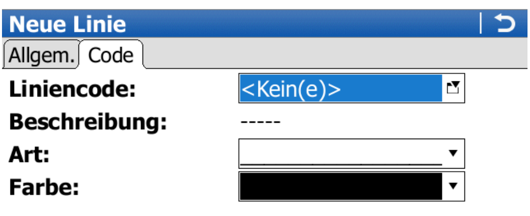
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Neue Linie erstellen, Seite Code

Die Einstellungen für **Codierung** in **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Codierung & Autolinien** bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Funktionstasten.

☞ Der mit der Linie gespeicherte Wert für **Startzeit** ist die Zeit, in der **Speich** gedrückt wurde. Derselbe Wert wird dem Wert für **Endzeit** zugeordnet, bis ein Punkt der Linie hinzugefügt wird.





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die neue Linie und alle verknüpften Informationen. Alle aktiven Linien und Flächen werden deaktiviert.
Attrib+	Um zusätzliche Attribute für diesen Liniencode zu erstellen.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs oder ein Attributwert können eingegeben werden.
Letzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte, die mit diesem Linien-code gespeichert wurden, wieder her.
Stndrd	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Liniencode		Der Liniencode, der mit dem Punkt gespeichert wird.
	Auswahlliste	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** in **Codes&Autolinien Einstellung** aktiviert ist: Alle Liniencodes der Job-Codeliste können ausgewählt werden. Die Codebeschreibung wird als Ausgabefeld angezeigt. Die Linienart des gewählten Liniencodes wird angezeigt. Sie definiert, wie die Linien/Flächen in Karte und in LGO dargestellt werden. Für **Liniencode: <Kein(e)>** kann sie geändert werden. Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.
	Editierbares Feld	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** in **Codes&Autolinien Einstellung** nicht aktiviert ist: Liniencodes können manuell eingegeben, aber nicht aus einer Auswahlliste gewählt werden. Es wird überprüft, ob ein Liniencode mit diesem Namen in dem Job bereits existiert. Trifft dies zu, werden die Linienart und die Farbe vom bestehenden Code kopiert und angezeigt. Wenn **Attribute**: **Zuletzt verwendet** in **Codes&Autolinien Einstellung** gewählt ist, werden auch die zugehörigen Attribute angezeigt.
Attribute	Editierbares Feld	Wenn die Checkbox **Thematische Codes** aktiviert ist: Bis zu 20 Attributwerte sind verfügbar. Wenn die Checkbox **Thematische Codes** nicht aktiviert ist: Bis zu acht Attributwerte sind verfügbar.

Nächster Schritt

Speich speichert die neue Linie und alle verknüpften Informationen.

Erstellung von Linien/Flächen auf effizienteste Art

WENN	DANN
mehrere Linien/Flächen mit aufeinanderfolgenden Linien-/Flächennummern erstellt werden sollen	verwenden Sie die Funktionstasten/Favoriten-Menü Funktion **Autolinien - Neue Linie (Quick)**/**Autolinien - Neue Fläche (Quick)**. Durch das Drücken der Funktionstasten oder durch die Auswahl der Funktion aus dem **Meine GNSS Favoriten** Menü wird die neue Linie/Fläche erstellt und gespeichert. Für die Linien-/Flächennummer wird die in **Inkrementierung** definierte Linien-/Flächennummernmasken verwendet. Der Code und die Attribute werden von der zuletzt erstellten Linie/Fläche übernommen.
Linien/Flächen mit bestimmten Codes erstellt werden sollen	Quick Coding verwenden. Die Job-Codeliste muss Quick Codes für Linien/Flächen enthalten. Durch die Verwendung des Quick Codes wird eine neue Linie/Fläche erstellt und sofort mit dem Linien-/Flächencode und den Attributen gespeichert. Für die Linien-/Flächennummer wird die in **Inkrementierung** definierte Linien-/Flächennummernmasken verwendet.

6.4.3 Editieren einer Linie/Fläche

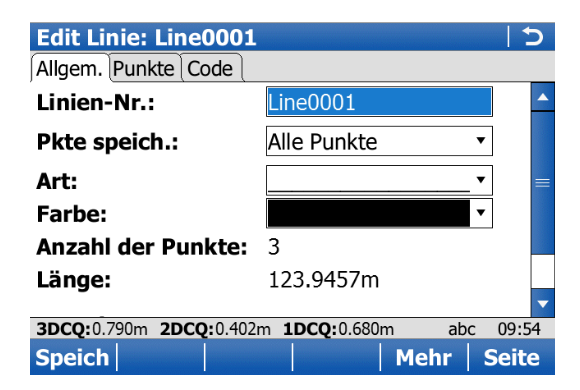


Die Funktionalität in allen Dialogen und Feldern ist für die Erstellung von Linien und Flächen ähnlich. Die Beschreibungen für Linien können ebenso für Flächen angewendet werden.

Zugriff

Drücken Sie in **Job:**, Seite **Linien** die Funktionstaste **Ändern**.

Linie ändern, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Änderungen.
Mehr	Zeigt **Endzeit** und **Enddatum** an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

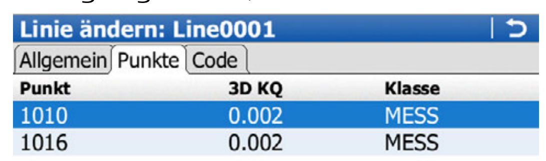
Feld	Option	Beschreibung
Linien Nr	Editierbares Feld	Der Linienname kann editiert werden. ☞ Eine Linie kann nicht in eine bereits existierende Liniennummer umbenannt werden.
Pkte speich.	Auswahlliste	Der Typ der Punkte, die für die Bildung einer Linie während der Messung verwendet werden, kann editiert werden.
Art	Editierbares Feld	Die Linienart, in der Linien/Flächen in Karte und in LGO dargestellt werden.
Farbe	Editierbares Feld	Eine Farbe, in der die Linie dargestellt wird.
Anzahl der Punkte	Nur Anzeige	Die Anzahl der Punkte, die die Linie bilden.
Länge	Nur Anzeige	Die Summe der Entfernungen zwischen den Punkten in der Reihenfolge, in der sie für die Linie gespeichert wurden. Diese Länge kann eine horizontale Gitterdistanz oder eine geodätische Distanz auf dem WGS 1984 Ellipsoid sein.
Startdatum und **Startzeit**	Nur Anzeige	Die Zeit/das Datum, wann die Linie erstellt wurde. ☞ Eine editierte Linie behält den ursprünglichen Wert für **Startzeit**.

Feld	Option	Beschreibung
Enddatum und **Endzeit**	Nur Anzeige	Die Zeit/das Datum, wann der letzte Punkt zur Linie hinzugefügt wurde. Dies kann sich von der Zeit unterscheiden, als der Punkt gemessen wurde. Die Werte ändern sich nicht, wenn der zuletzt hinzugefügte Punkt gelöscht oder editiert wird, außer ein zusätzlicher Punkt wird zur Linie hinzugefügt.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Linie ändern, Seite Punkte

Alle Punkte, die zur Linie gehören, werden aufgelistet. Der Punkt, der zuletzt zur Linie hinzugefügt wurde, befindet sich am Anfang der Liste.





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Änderungen.
Hinzu	Fügt einen existierenden Punkt vom Mess-Job zu der Linie hinzu. Ein neuer Punkt wird über dem Punkt, der markiert war, als die Taste gedrückt wurde, hinzugefügt. Der Wert für **Endzeit** auf der Seite **Allgemein** ändert sich, wenn ein Punkt der Linie hinzugefügt wurde.
Ändern	Um den markierten Punkt zu editieren.
Entfern	Entfernt den markierten Punkt von der Linie. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit der Linie gespeichert sind, die Zeit und das Datum, wann die Linie gespeichert wurde, die 3D Koordinatenqualität, die Klasse und den Flag für Autolinien.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Linie ändern, Seite Code

Der Liniencode kann editiert werden. Alle Liniencodes können ausgewählt werden. Für **Linien Code:Kein(e)** kann die Linienart geändert werden.
Die Codebeschreibungen werden als Ausgabefeld angezeigt.
Die Attribute werden abhängig von deren Definition als Anzeige, editierbare Felder oder Auswahllisten angezeigt.

Nächster Schritt
Speich speichert die Änderungen.

6.5 Daten Aufzeichnung

Beschreibung

Eine nach der Zeit geordnete Liste mit allen Objekten und freien Codes wird dargestellt.

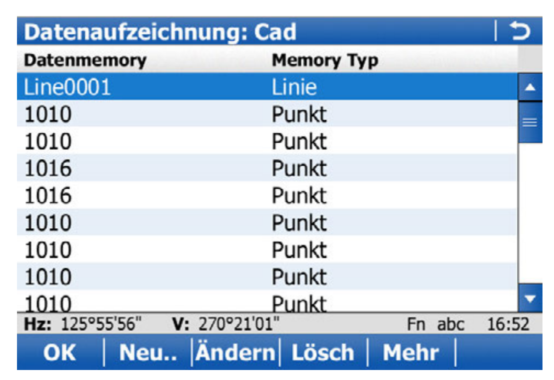
Zugriff Schritt-für-Schritt

Zugriff innerhalb Daten Management
Drücken Sie in **Job:**, Seite **Punkte** die Funktionstaste **Fn Prtkl..**, um **Datenaufzeichnung** zu öffnen.

Zugriff innerhalb Job Management
Drücken Sie in **Job ändern:**, Seite **Allgemein** die Funktionstaste **Fn Prtkl..**, um **Datenaufzeichnung** zu öffnen.

Datenaufzeichnung

In der Spalte **Datensatz** werden alle Punkte, Linien und Flächen sowie gespeicherte freie Codes innerhalb des Mess-/Daten-Jobs dargestellt. Sie werden immer nach der Zeit sortiert, wobei das zuletzt gespeicherte Objekt am Anfang der Liste steht. Für Linien und Flächen bestimmt der Wert für **Startzeit** die Position in der Liste.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Neu..	Um einen freien Code unter/vor dem markierten Objekt oder dem Datensatz einzufügen. Die Funktionalität für das Einfügen eines freien Codes ist identisch zur Funktionalität für das Eingeben eines freien Codes während der Messung.
Ändern	Um das markierte Objekt oder den freien Code zu editieren. Die Funktionalität für das Editieren eines freien Codes ist identisch zur Funktionalität für das Eingeben eines freien Codes während der Messung. Siehe "26.3 Freie Codierung".
Lösch	Löscht das markierte Objekt oder den freien Code.
Mehr	Zeigt Informationen über die Art der aufgezeichneten Daten, die Zeit und das Datum, wann die Daten gespeichert wurden, oder für Linien und Flächen, wann sie erstellt wurden, und die Codes, falls sie mit einem Objekt gespeichert wurden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt
OK kehrt zu dem Dialog zurück, von dem **Datenaufzeichnung** geöffnet wurde.

6.6 Punktsortierung und Filter

6.6.1 Sortierung und Filter für Punkte, Linien und Flächen

Beschreibung

Die Sortiereinstellungen definieren die Reihenfolge der Objekte im Mess-/Daten-Job. Die Filtereinstellungen definieren die Objekte, die angezeigt werden sollen.

Drei Arten von Filter stehen zur Verfügung:

Punktfilter:	Ein aktiver Punktfilter zeigt ausgewählte Punkte in **Job:**, Seite **Punkte**.
Linienfilter:	Ein aktiver Linienfilter zeigt ausgewählte Punkte in **Job:**, Seite **Linien**.
Flächenfilter:	ein aktiver Flächenfilter zeigt ausgewählte Flächen in **Job:**, Seite **Flächen**.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.4 Bild Management".



Die Sortier- und Filtereinstellungen werden im Job gespeichert. Sie bleiben nach Ausschalten des Instruments erhalten.
Wenn ein Job aktiv wird, werden die Sortier- und Filtereinstellungen des Jobs im internen Memory gespeichert. Wenn das Speichermedium formatiert wird, werden diese zuletzt verwendeten Sortier- und Filtereinstellungen für den Job **Standard** verwendet.
Wenn ein neuer Job erstellt wird, werden die Sortier- und Filtereinstellungen vom kopierten Job übernommen.



Der Wechsel des Mess-/Daten-Jobs beeinflusst die Sortier- und Filtereinstellungen für die Objekte. Die Einstellungen vom ausgewählten Job werden übernommen.



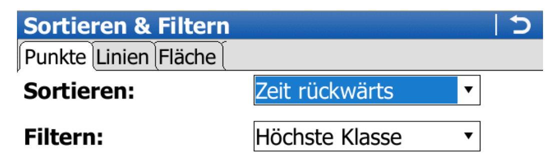
Ein aktiver Filter für ein Objekt wird in **Job:** durch * auf der rechten Seite des Seitennamens angezeigt.

Zugriff

Drücken Sie in **Job:** auf der Seite **Punkte**, **Linien** oder **Flächen** die Funktionstaste **Fn Filter..**, um **Sortieren & Filtern** zu öffnen.

Sortieren & Filtern, Seite Punkte

Die verfügbaren Felder in diesem Dialog hängen von den gewählten Feldern für **Filtern nach** ab.





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Codes..	Verfügbar für **Filtern nach: Punkt Code**. Um die Codefilter zu definieren. Siehe "6.6.2 Filter für Punkt-, Linien- und Flächencodes".

Taste	Beschreibung
Abstck	Um Punkte für die Applikation Absteckung zu liefern. Siehe "6.6.3 Absteckfilter".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

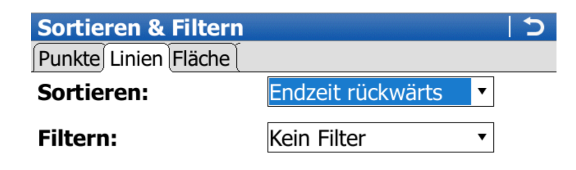
Feld	Option	Beschreibung
Sort nach	**Pkt.-Nr aufsteigend**, **Pkt.-Nr absteigend**, **Zeit vorwärts** oder **Zeit rückwärts**	Immer verfügbar. Die Methode, nach der Punkte sortiert werden.
Filtern nach		Immer verfügbar. Die Methode, nach der Punkte gefiltert werden.
	Kein Filter	Zeigt alle Punkte.
	Höchste Klasse	Zeigt Punkte der höchsten Klasse.
	Bereich Pkt-Nr	Zeigt Punkte, bei denen die Punktnummern zwischen der eingegebenen Start- und Endnummer liegen. Die Punkte sind linksbündig und werden nach der ersten Stelle sortiert.
	Jokerzeichen	Zeigt Punkte mit den Punktnummern, die der Wildcard entsprechen.
	Zeit	Zeigt Punkte, die innerhalb eines definierten Zeitfensters aufgezeichnet wurden.
	Klasse	Zeigt Punkte der gewählten Klasse.
	Instrument	Zeigt Punkte, die vom gewählten Instrument- oder Softwareprogrammtyp stammen.
	Koordinatentyp	Zeigt Punkte des gewählten Koordinatentyps.
	Punkt Code	Zeigt Punkte mit dem gewählten angehängten Code.
	Radius vom Punkt	Zeigt Punkte innerhalb eines definierten Radius zu einem bestimmten Punkt. Der Radius ist die Horizontaldistanz.
	Indiv. Linie	Zeigt Punkte, die zu einer gewählten Linie gehören. Dies kann z.B. bei einer Absteckung nützlich sein.
	Indiv. Fläche	Zeigt Punkte, die zu einer gewählten Fläche gehören. Dies kann z.B. bei einer Absteckung nützlich sein.
Startpunkt	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Bereich Pkt-Nr**. Der erste Punkt, der angezeigt werden soll.
Endpunkt	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Bereich Pkt-Nr**. Der letzte Punkt, der angezeigt werden soll.
Jokerzeichen	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Jokerzeichen**. * und ? werden unterstützt. * gibt eine undefinierte Anzahl von unbekannten Zeichen an. ? gibt ein einzelnes unbekanntes Zeichen an.

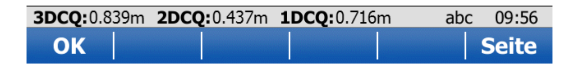
Feld	Option	Beschreibung
Startdatum	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Zeit**. Das Datum des ersten Punktes, der dargestellt werden soll.
Startzeit	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Zeit**. Die Zeit des ersten Punktes, der dargestellt werden soll.
Enddatum	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Zeit**. Das Datum des letzten Punktes, der dargestellt werden soll.
Endzeit	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Zeit**. Die Zeit des letzten Punktes, der dargestellt werden soll.
Kontrol (KTRL), **Berechnet (BEREC)**, **Referenz (REF)**, **Mittel (MITL)**, **Gemessen (MESS)**, **Navigiert (NAV)**, **Geschätzt (GES)**, **Keine (KEIN)**	**einblenden** oder **ausblenden**	Verfügbar für **Filtern nach: Klasse**. Definierte Punktklassen werden ein- oder ausgeblendet.
Anzeigen		Verfügbar für **Filtern nach: Klasse**.
	Höchstes Tripel	Für jeden Punkt wird das Koordinatentripel der höchsten Klasse angezeigt.
	Alle Tripel	Alle Koordinatentripel aller eingeblendeten Klassen werden angezeigt.
Instrument	**Alle**, **TS**, **GNSS**, **Leica Geo Office**, **Nivellier**, **Feld-Controller**, **Fremdsoftware** oder **Unbekannt**	Verfügbar für **Filtern nach: Instrument**. Punkte, die von diesem Instrumententyp stammen, werden angezeigt.
Typ	**Nur WGS84** oder **Nur Lokal**	Verfügbar für **Filtern nach: Koordinatentyp**. Punkte vom gewählten Koordinatentyp werden angezeigt.
Punkt Nr	Auswahlliste	Verfügbar für **Filtern nach: Radius vom Punkt**. Der Punkt, auf den sich der Radius bezieht. Das Öffnen der Auswahlliste öffnet **Job:**. Siehe "6.2 Zugriff auf das Daten Management".
Radius	Editierbares Feld	Verfügbar für **Filtern nach: Radius vom Punkt**. Der Radius des Kreises, innerhalb dessen die Punkte angezeigt werden.
Linien Nummer	Auswahlliste	Verfügbar für **Filtern nach: Indiv. Linie**. Das Öffnen der Auswahlliste öffnet **Job:**. Siehe "6.2 Zugriff auf das Daten Management".
Flächen Nummer	Auswahlliste	Verfügbar für **Filtern nach: Indiv. Fläche**. Das Öffnen der Auswahlliste öffnet **Job:**. Siehe "6.2 Zugriff auf das Daten Management".

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

Sortieren & Filtern, Seite Linien und Flächen





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Codes..	Verfügbar für **Filtern nach: Code/Codegruppe**. Zum Auswählen der Liniencodes, die verwendet werden sollen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Sort nach	**LinienNr aufsteigend**, **LinienNr absteigend**, **Startzeit vorwärts**, **Startzeit rückwärts**, **Endzeit vorwärts**, **Endzeit rückwärts**	Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Linien sortiert werden.
Filtern nach		Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Linien gefiltert werden.
	Kein Filter	Zeigt alle Linien.
	Code/Codegruppe	Zeigt Linien mit dem gewählten angehängten Code.

Nächster Schritt

OK schließt den Dialog.

6.6.2 Filter für Punkt-, Linien- und Flächencodes



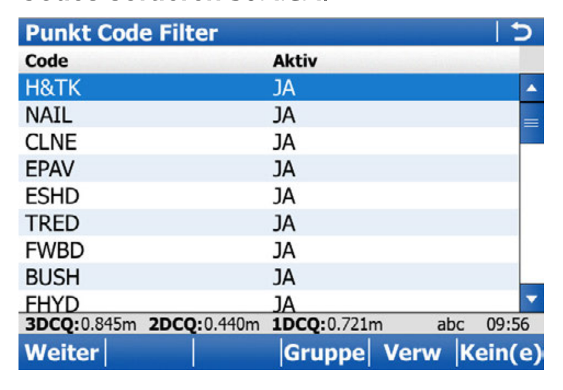
Für jedes Objekt existiert ein Codefilter. Die Punkt-, Linien- und Flächencodefilter sind unabhängig voneinander. Die Funktionalität ist identisch. Der Einfachheit halber wird nur der Punktcodefilter erklärt.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie in **Sortieren & Filtern** die Option **Filtern nach: Punkt Code**.
2.	**Codes..** öffnet **Punkt Code Filter**.

Punkt Code Filter

Dieser Dialog zeigt die Punktcodes vom Mess-/Daten-Job und die Codes, die aktuell als Filter verwendet werden. Punktcodes werden entsprechend den Einstellungen in **Codes sortieren** sortiert.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Gruppe	Um Codegruppen zu aktivieren und zu deaktivieren. Öffnet **Codegruppen**. Codes, die früher deaktiviert wurden, werden hier als deaktiviert angezeigt. Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, werden in **Punkt Code Filter** nicht angezeigt.
Verw	Um den Filter für den markierten Code zu aktivieren und zu deaktivieren.
Kein(e) oder **Alle**	Um alle Punktcodes zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Fn Sortier	Um die Reihenfolge der Codes zu definieren. Öffnet **Codes sortieren.**
Fn Ende	Schließt den Dialog.

6.6.3 Absteckfilter

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren einen Filter für die Applikation Absteckung. Der Absteckfilter kann verwendet werden, um Punkte zu zeigen, die bereits abgesteckt sind oder noch abgesteckt werden sollen.



Der Absteckfilter wirkt zusätzlich zu anderen Filtern, die in **Sortieren & Filtern** festgelegt wurden. Z. B. Punkte mit einem bestimmten Code können für die Absteckung gefiltert werden.

Zugriff

Drücken sie in **Sortieren & Filtern**, Seite **Punkte** die Funktionstaste **Abstck**, um **Absteckfilter** zu öffnen.

Absteckfilter





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Reset	Setzt das Absteck-Flag für alle Punkte des Mess-/Daten-Jobs zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzeigen	**Alle Punkte**	Zeigt alle Punkte.
	Abzusteckende Pkte	Zeigt Punkte, die noch nicht abgesteckt sind.
	Abgesteckte Pkte	Zeigt Punkte, die bereits abgesteckt sind.

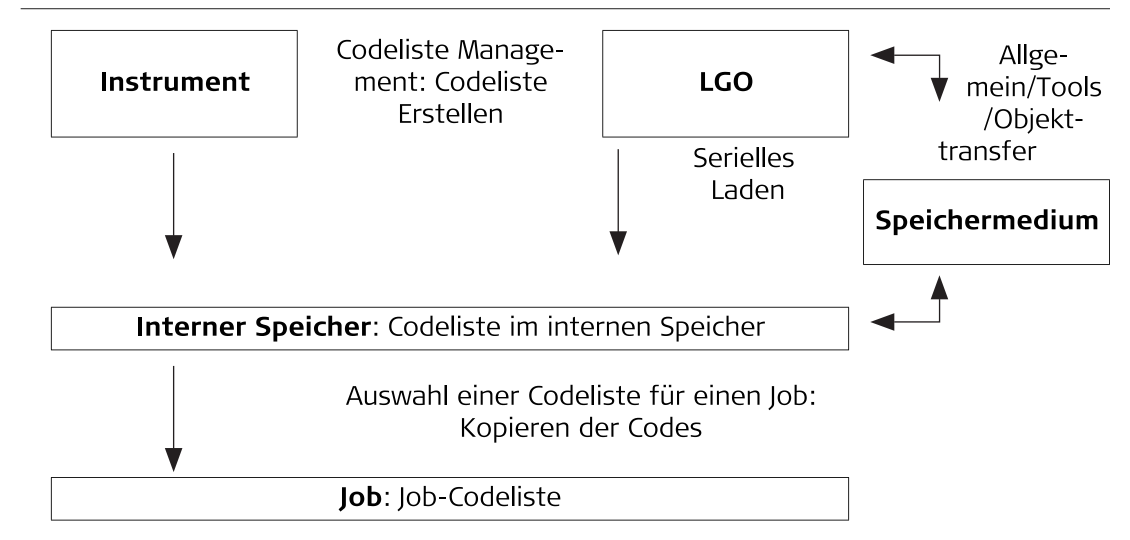
7 Codelisten

7.1 Übersicht



Es wird empfohlen, eine Codeliste in LGO zu erstellen. Eine Codeliste kann mit Hilfe eines Speichermediums von LGO in den internen Instrumentenspeicher übertragen werden.

Schritte von der Erstellung bis zum Gebrauch einer Codeliste



In diesem Kapitel wird die Erstellung, Editierung und Verwaltung von Codelisten erklärt. Um eine Codeliste auf dem Instrument verwenden zu können, muss sie vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden.

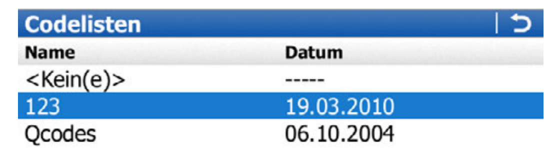
7.2 Zugriff auf Management von Codelisten

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Gehen Sie beim Erstellen eines neuen Jobs oder Editieren eines bestehenden Mess- oder Daten-Jobs zu **Job ändern:** Seite **Codeliste**.
2.	Öffnen Sie die Auswahlliste für **Codeliste**.

Codelisten

Es werden alle Codelisten angezeigt, die im internen Speicher abgelegt sind.





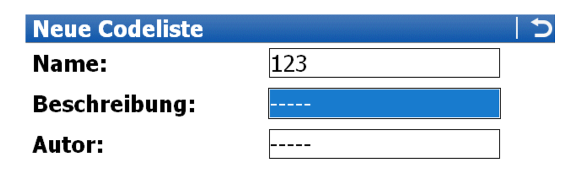
Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die Codes aus der markierten Codeliste werden in den Mess- oder Daten-Job kopiert.
Neu..	Um eine Codeliste zu erstellen. Siehe "7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste".
Ändern	Um die markierte Codeliste zu editieren. Siehe "7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste".
Lösch	Löscht die markierte Codeliste.
Mehr	Zeigt Informationen darüber an, wer die Codeliste erstellt hat und wann die Codeliste erstellt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

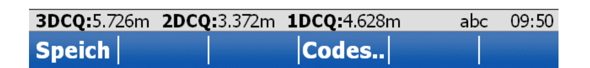
7.3 Erstellen/Editieren einer Codeliste

Zugriff

Drücken Sie im Dialog **Codelisten** die Taste **Neu..** oder **Ändern**.

Neue Codeliste oder Codeliste ändern





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Codeliste.
Codes..	Öffnet **Codes**, wo Codes erstellt, editiert oder gelöscht werden können und auf Codegruppen zugegriffen werden kann.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Codeliste. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Beschreibung	Editierbares Feld	Eine detaillierte Beschreibung der Codeliste. Zum Beispiel eine Beschreibung des Aufgabenbereichs. Eingabe optional.
Autor	Editierbares Feld	Der Name des Codelisten-Erstellers. Eingabe optional.

7.4 Management von Codes

7.4.1 Codes öffnen

Beschreibung

Das Management von Codes beinhaltet
- die Erstellung eines neuen Codes.
- die Ansicht von Codes mit den zugehörigen Informationen.
- das Editieren von Codes.
- das Löschen existierender Codes.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Codelisten** die Codeliste, in der die Codes editiert werden sollen.
2.	**Ändern** öffnet **Codeliste ändern**.
3.	**Codes..** öffnet **Codes**.

Codes

Die Codes der aktiven Codegruppen werden angezeigt.

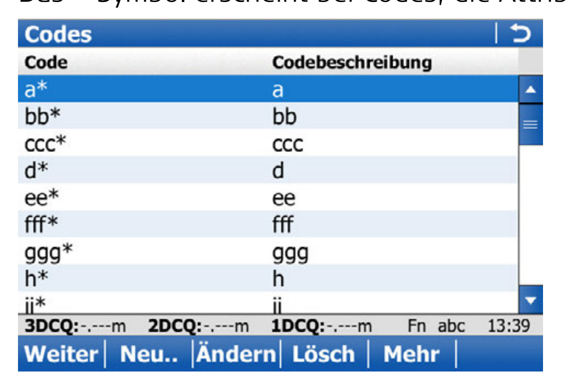
Die aufgeführten Codes gehören zu:

der Codeliste, die aus dem internen Speicher gewählt wurde, als dieser Dialog über **Neuer Job\Codeliste** aufgerufen wurde

ODER

der Job Codeliste, wenn dieser Dialog über **Job ändern\Codeliste** aufgerufen wurde.

Das * Symbol erscheint bei Codes, die Attribute angehängt haben.



Taste	Beschreibung
Weiter	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Code zu erstellen. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Ändern	Um den markierten Code zu editieren. Siehe "7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code".
Lösch	Löscht den markierten Code.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Quick Codes (wenn verfügbar), die Codegruppen und den Codetyp an.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortier	Sortiert Codes nach Name, Beschreibung, Quick Code oder zuletzt verwendete Codes.

7.4.2 Erstellen/Editieren eines Code



Bei Codegruppen, Codes, Attributen und Attributwerten wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Zum Beispiel ist die Codegruppe Baum nicht die gleiche wie die Codegruppe BAUM.

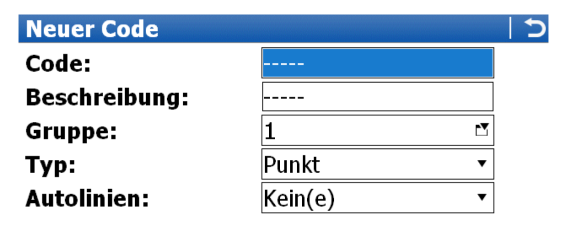


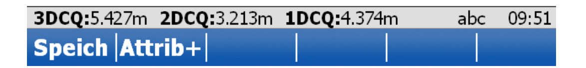
Attributnamen, die bereits eingegeben wurden, können in einer Job Codeliste nicht editiert werden.



Ein neuer Code kann auch innerhalb einer Applikation erstellt werden. In diesem Fall wird der neue Code der Job Codeliste hinzugefügt.

Neuer Code oder Code ändern





Taste	Beschreibung
Speich	Fügt den neuen Code und alle zugehörigen Attribute zur Codeliste im internen Speicher hinzu.
Attrib+	Fügt ein neues Eingabefeld für ein Attribut mit dem Attributtyp Normal und dem Werttyp Text ein.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs und der Attributwert, der als Standardattributwert verwendet wird, können eingegeben werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Code	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Code. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe erforderlich.
Beschreibung	Editierbares Feld	Eine detaillierte Beschreibung des Codes. Dies kann zum Beispiel die volle Bezeichnung sein, wenn **Code** eine Abkürzung ist. Eingabe optional.
Code Gruppe	Auswahlliste	Die Codegruppe, zu der der Code zugeordnet werden soll.
Typ	Auswahlliste	Definiert den Verwendungszweck des Code. Er kann als thematischer Code für Punkte, Linien oder Flächen oder als freier Code verwendet werden. Macht den Code eindeutig. Ein Code kann innerhalb einer Codeliste denselben Wert mit verschiedenen Typen annehmen. Zum Beispiel kann ein Code EICHE vom Typ **Punkt**, **Linie**, **Fläche** und/oder **Frei** sein.
Autolinien	Auswahlliste	Nur verfügbar für **Typ: Punkt**. Eine neue Linie oder eine neue Fläche wird jedesmal geöffnet, wenn der Punktcode neu ausgewählt wird. Diese Funktionalität ist auch bei der Erstellung von Codelisten über LGO Codelisten Management verfügbar.
	Kein(e)	Diese Option wählen, um die Funktionalität zu deaktivieren. Alle anderen Codeeinstellungen auf dem Instrument sind nicht davon betroffen, wenn diese Option gesetzt ist.
	Start Linie	Wenn ein Punktcode neu gewählt wird, wird eine neue Linie geöffnet und der gespeicherte Punkt wird dieser Linie hinzugefügt. Wenn derselbe Punktcode ausgewählt bleibt, wird keine neue Linie geöffnet. Der gespeicherte Punkt wird der aktuellen Linie hinzugefügt.
	Start Fläche	Das Öffnen einer neuen Fläche verhält sich genauso wie das Offnen einer neuen Linie.
Art	Auswahlliste	Verfügbar für **Typ: Linie** und **Typ: Fläche**. Die Art, in der Linien/Flächen in der Karte und in LGO dargestellt werden.
Attribute	Editierbares Feld	Bis zu zwanzig Attribute können erstellt werden. ☞ Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" oder "Fest" und des Werttyps "Real" oder "Integer" müssen in **LGO** erstellt werden.

7.5 Management von Codegruppen

Zugriff

Drücken Sie in **Codes** die Tasten **Fn Gruppe**.

Codegruppen

Die aufgelisteten Codegruppen gehören zu

der Codeliste die aus dem internen Speicher gewählt wurde, als dieser Dialog über **Neuer Job\Codeliste** aufgerufen wurde

ODER

der Job Codeliste, wenn dieser Dialog über **Job ändern\Codeliste** aufgerufen wurde.

Die Codes der aktiven Codegruppen werden angezeigt.





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Erstellt eine neue Codegruppe. In **Neue Codegruppe** einen eindeutigen Namen für **Name** eingeben. **Speich** speichert die neue Codegruppe und kehrt zurück zu **Codegruppen**.
Ändern	Verfügbar für Codelisten im internen Speicher. Editiert die markierte Codegruppe. In **Codegruppe ändern** die Änderungen für **Name** eingeben. **Speich** speichert die Änderungen und kehrt zurück zu **Codegruppen**.
Verw	Aktiviert bzw. deaktiviert die markierte Codegruppe. Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, werden in **Codes** nicht dargestellt.
Kein(e) oder **Alle**	Deaktiviert oder aktiviert alle Codegruppen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Codegruppe	Der Name der Codegruppe.
Aktiv	Codegruppe verwenden oder nicht. Die Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, können bei der Vergabe eines Codes nicht aus der Auswahlliste selektiert werden. **Verw** wechselt zwischen den Optionen.

8 Koordinatensysteme

8.1 Übersicht

Beschreibung

Ein Koordinatensystem
- besteht aus bis zu fünf Elementen.
- ermöglicht die Umwandlung der geodätischen oder kartesischen WGS 1984 Koordinaten in lokale geodätische, kartesische oder Gitterkoordinaten und zurück.
- kann Jobs zugeordnet sein.
- kann manuell definiert werden.
- kann im Feld bestimmt werden.
- kann direkt von einem Referenznetz empfangen werden. Siehe "19.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung".
- kann nach LGO übertragen werden.
- kann von LGO geladen werden.

Verwendung von Koordinatensystemen auf TPS

Koordinatensysteme werden auf TPS Instrumenten verwendet, um GPS Daten mit TPS Daten zu kombinieren.



TPS Das aktuelle Koordinatensystem wird nicht verwendet, um eine gemessene Distanz auf einem TPS Instrument zu reduzieren.



Alle mit GPS gemessenen Punkte werden unabhängig vom verwendeten Koordinatensystem immer als geodätische WGS 1984 Koordinaten gespeichert. Wird ein anderes Koordinatensystem verwendet, werden die lokalen Koordinaten auf der Anzeige entsprechend umgerechnet, die in der Datenbank DBX gespeicherten WGS 1984 Koordinatenwerte der mit GPS gemessenen Punkte verändern sich jedoch **nicht**.



TPS Alle mit einem TPS Instrument gemessenen Punkte werden unabhängig vom verwendeten Koordinatensystem immer als Gitterkoordinaten gespeichert.



Einem Job kann jeweils ein Koordinatensystem zugeordnet werden. Dieses Koordinatensystem bleibt dem Job zugeordnet, bis es ausgewechselt wird.

Standardkoordinatensystem

Das Standardkoordinatensystem ist das **WGS 1984**. Es kann nicht gelöscht werden. Es ist nicht möglich, manuell ein Koordinatensystem mit dem Namen **WGS 1984** zu erstellen.
Zusätzliche Standardkoordinatensysteme können für bestimmte Länder zur Verfügung gestellt werden.

Aktives Koordinatensystem

Das dem Arbeitsjob zugeordnete Koordinatensystem ist das aktive Koordinatensystem. Ein Koordinatensystem ist immer aktiv.

Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)

Wenn **Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden** im **RTK Verbindungsassistent** gewählt ist, wird das Koordinatensystem direkt vom Referenznetz über die RTCM Korrekturdaten empfangen. Siehe "19.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung".

Koordinatensysteme beim Austausch von Jobs zwischen GPS und TPS

Bei der Übertragung eines Jobs von GPS nach TPS oder umgekehrt bleibt das Koordinatensystem dem Job zugeordnet. Es erscheint dann wie jedes andere Koordinatensystem auf dem Instrument.

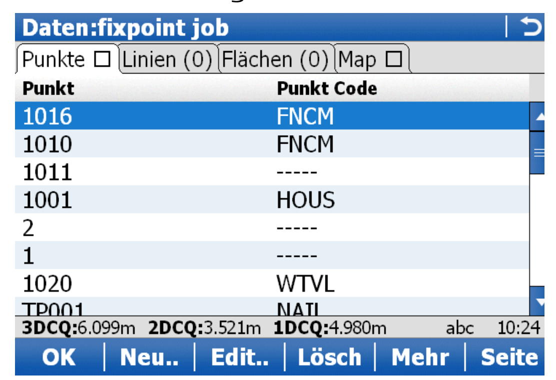
8.2 Zugriff auf das Management von Koordinatensystemen

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Zur Erstellung eines neuen Jobs oder zum Bearbeiten eines bestehenden Arbeits- oder Kontrolljobs auf **Job ändern:**, Seite **Koordinatensystem** gehen.
2.	Die Auswahlliste für **Koordinatensystem** öffnen.

Koordinatensysteme

Alle Koordinatensysteme, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als **-----** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Koordinatensystem und kehrt zum vorigen Dialog zurück. Ist ein Speichermedium eingesetzt, wird das gewählte Koordinatensystem dem Arbeitsjob zugeordnet.
Neu..	Um manuell ein neues Koordinatensystem zu erstellen. Siehe "8.3 Koordinatensysteme - Erstellen und Ändern".
Ändern	Um das markierte Koordinatensystem zu editieren. Siehe "8.3 Koordinatensysteme - Erstellen und Ändern".
Lösch	Löscht das markierte Koordinatensystem. Das Löschen ist nicht möglich, wenn das markierte Koordinatensystem aktiv und seine Quelle RTCM ist.
Mehr	Zeigt Informationen über den Typ der verwendeten Transformation, die Art der berechneten Höhen, die Anzahl der Passpunkte, die für die Berechnung verwendet wurden, und das Erstellungsdatum.
Fn Set-S	Verfügbar, außer ein Standardkoordinatensystem ist markiert. Definiert das markierte Koordinatensystem als ein im Instrument gespeichertes, benutzerdefiniertes Standardkoordinatensystem.
Fn Stndrd	Stellt das gelöschte Standardkoordinatensystem wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

8.3 Koordinatensysteme - Erstellen und Ändern



Koordinatensysteme können entweder manuell oder automatisch vom System nach der Berechnung von Transformationsparametern erstellt werden.
In diesem Kapitel wird erklärt, wie Koordinatensysteme manuell erstellt werden. Für Informationen über die Berechnung von Koordinatensystemen siehe "41 Berechnung eines Koordinatensystems".



Koordinatensysteme mit einer klassischen 3D Transformation können manuell erstellt werden.



Der Transformationstyp des ausgewählten Koordinatensystems bestimmt, welche Elemente des Koordinatensystems editiert werden können. Der Name des Koordinatensystems und das verwendete Geoidmodell sind immer editierbar. Die Methode der Residuenverteilung ist editierbar, wenn es sich nicht um eine manuell eingegebene Transformation handelt.

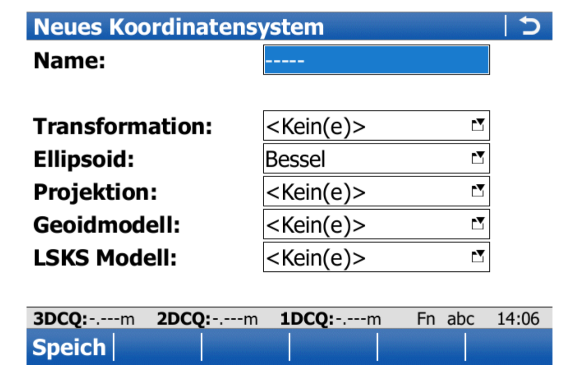


Für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM kann nur das zu verwendende Geoidmodell geändert werden.
Wenn keine Projektion mit dem automatischen Koordinatensystem empfangen wird, kann die Projektion auch definiert werden.

Zugriff

Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem. Eine Kopie dieses Koordinatensystems wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neues Koordinatensystem oder Koordinatensystem ändern



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Koordinatensystem.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Residuen		Verfügbar für Transformationen mit Passpunkten. Residuen sind für berechnete Transformationen verfügbar. Die Methode zur Verteilung der Residuen kann ausgewählt werden. Durch die Verteilung der Residuen werden die GPS Messungen an die Geometrie der Passpunkte angepasst. Dadurch wird die nachbarschaftsgetreue Einpassung in das lokale System gewährleistet.
	1/Distanz, 1/Distanz², **1/Distanz³/²**	Verteilt die Residuen der Passpunkte entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.
	Multiquadratisch	Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.
Transformation	Auswahlliste	Der Typ der Transformation.
Vor Transform	Auswahlliste	Verfügbar beim Editieren eines Koordinatensystems und für 2-Schritt Transformationen. Der Name einer 3D Vor-Transformation, die zusammen mit der gewählten Projektion verwendet wird, um vorläufige Gitterkoordinaten zu erhalten. Die endgültigen Koordinaten werden anschließend mit einer 2D Transformation berechnet.
Ellipsoid	Auswahlliste	Verfügbar, sofern nicht Projektion **Typ: Benutzerdef.** vorliegt. Die lokalen Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Auswahlliste	Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell.
LSKS Modell	Auswahlliste	Das länderspezifische Koordinatensystem.

8.4 Transformationen

8.4.1 Zugriff auf das Management von Transformationen



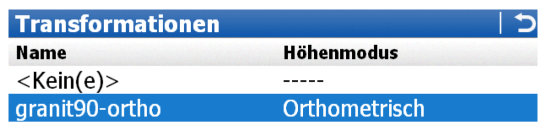
Transformationen kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem.
2.	Drücken Sie **Neu..** oder **Ändern**.
3.	Markieren Sie **Transformation**.
4.	**ENTER** öffnet **Transformationen**.

Transformationen

Aufgelistet sind alle klassischen 3D Transformationen, die in der Datenbank DBX gespeichert sind. Nicht verfügbare Information wird als **-----** angezeigt.





Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Transformation und kehrt zum vorigen Dialog zurück.
Neu..	Um eine neue Transformation zu erstellen. Siehe "8.4.2 Erstellen/Editieren einer Transformation".
Ändern	Um die markierte Transformation zu editieren. Siehe "8.4.2 Erstellen/Editieren einer Transformation".
Lösch	Löscht die markierte Transformation.
Mehr	Zeigt Informationen über die Art der berechneten Höhen und die Anzahl der Passpunkte, die für die Bestimmung der Transformation verwendet wurden, an.
Fn Set-S	Definiert die markierte Transformation als eine im Instrument gespeicherte, benutzerdefinierte Standardtransformation.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

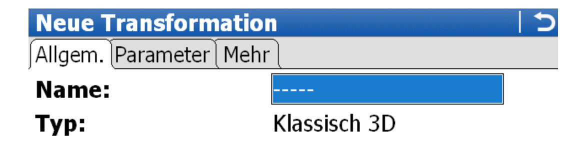


Klassische 3D Transformationen können erstellt werden.

Zugriff

Markieren Sie in **Transformationen** eine Transformation. Eine Kopie dieser Transformation wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neue Transformation oder Transformation ändern, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Transformation.
Lösch	Setzt alle editierbaren Felder auf 0. Verfügbar auf den Seiten **Parameter** und **Erweitert**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Typ	Nur Anzeige	Nur die klassische 3D Transformation kann erstellt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Parameter**.

Neue Transformation oder Transformation ändern, Seite Parameter

Geben Sie die bekannten Werte der Transformationsparameter ein.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Neue Transformation oder Transformation ändern, Seite Erweitert

Wählen Sie mindestens den Höhenmodus und das Transformationsmodell.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Höhenmodus	Auswahlliste	Der Typ der Höhen, die berechnet werden.
Transf Modell	Auswahlliste	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Für **Transf Modell:Molodensky-Bad** sind zusätzliche editierbare Felder verfügbar.

Nächster Schritt
Speich speichert die Transformation.

8.5 Ellipsoide

8.5.1 Zugriff auf das Management von Ellipsoiden

☞ **Ellipsoide** kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

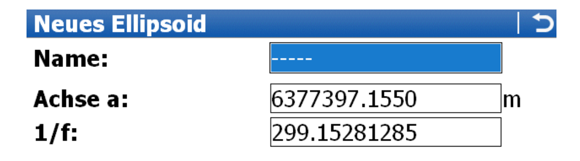
Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem.
2.	**Neu..** oder **Ändern** drücken.
3.	Markieren Sie **Ellipsoid**.
4.	**ENTER** öffnet **Ellipsoide**.

8.5.2 Erstellen/Editieren eines Ellipsoids

Zugriff

Markieren Sie in **Ellipsoide** ein Ellipsoid. Eine Kopie dieses Ellipsoids wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neues Ellipsoid oder Ellipsoid ändern





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ellipsoid.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Ellipsoid. Ein Name ist zwingend, kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Achse a	Editierbares Feld	Die große Halbachse a.
1/f	Editierbares Feld	Der reziproke Wert der Abplattung f.

8.6 Projektionen

8.6.1 Zugriff auf das Management von Projektionen



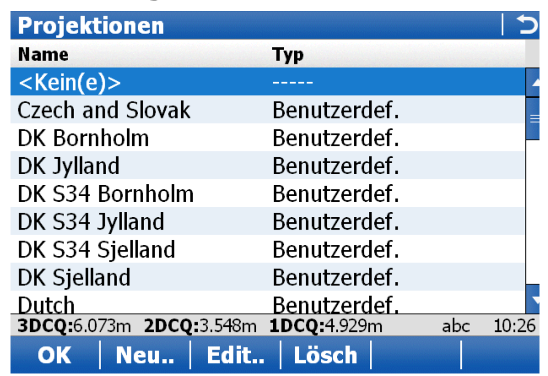
Projektionen kann nicht für Koordinatensysteme mit der Quelle RTCM aufgerufen werden. Siehe "Automatisches Koordinatensystem (RTCM Transformationsparameter)".

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem.
2.	**Neu..** oder **Ändern** drücken.
3.	Markieren Sie **Projektion**.
4.	**ENTER** öffnet **Projektionen**.

Projektionen

Alle Projektionen, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als **-----** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Projektion und kehrt zum vorigen Dialog zurück.
Neu..	Um eine neue Projektion zu erstellen. Siehe "8.6.2 Erstellen/Editieren einer Projektion".
Ändern	Um die markierte Projektion zu editieren. Siehe "8.6.2 Erstellen/Editieren einer Projektion".
Lösch	Löscht die markierte Projektion.
Fn Set-S	Verfügbar, außer eine Standardprojektion ist markiert. Definiert die markierte Projektion als eine im Instrument gespeicherte, benutzerdefinierte Standardprojektion.
Fn Stndrd	Stellt die gelöschten Standardprojektionen wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

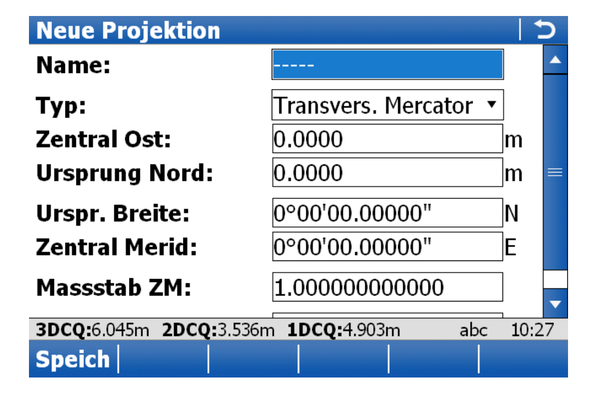
Spalte	Option	Beschreibung
Typ		Der Projektionstyp. Details über die Projektionen werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
	Benutzerdef.	Benutzerdefinierte Projektion. Gewisse fest vorgegebene Projektionen, die nicht durch eine der folgenden Projektionstypen definiert werden können.
	Transversale Mercator	Transversale Mercator. Konforme Projektion auf einen Zylinder, wobei die Zylinderachse auf der Äquatorebene senkrecht steht. Der Zylinder berührt einen Meridian.
	UTM	Universale Transversale Mercator. Transversale Mercator Projektion mit festen zonendefinierten Konstanten. Der Zentralmeridian wird automatisch entsprechend der gewählten Zonenkennziffer ausgewählt.
	Schief. Mercator	Schiefachsige Mercator. Konforme Projektion auf einen Zylinder. Der Zylinder berührt jeden Kreis außer den Äquator oder einen Meridian.
	Mercator	Mercator. Konforme Projektion auf einen Zylinder, wobei die Zylinderachse auf einer Meridianebene liegt. Der Zylinder berührt die Kugel (Ellipsoid) am Äquator.
	Lambert 1Parall	Lambert - 1 Breitenparallelkreis. Konforme Projektion auf einen Kegel, wobei die Kegelachse mit der Z-Achse des Ellipsoids übereinstimmt.
	Lambert 2Parall	Lambert - 2 Breitenparallelkreise. Konforme Projektion auf einen Kegel, wobei die Kegelachse mit der Z-Achse des Ellipsoids übereinstimmt. Der Kegel ist ein Schnittkegel.
	Cassini	Soldner-Cassini. Projektion auf einen Zylinder. Sie ist nicht flächentreu und nicht konform. Die Abbildung ist entlang des Zentralmeridians und entlang Linien, die senkrecht zum Zentralmeridian verlaufen, maßstabsgetreu.
	Polar Stereo	Polar Stereographisch. Konforme azimutale Projektion auf eine Ebene. Der Projektionspunkt befindet sich auf der Kugeloberfläche (Ellipsoid) gegenüber des Ursprungs (Projektionszentrum).
	Doppel Stereo	Doppel Stereographisch. Konforme azimutale Projektion auf eine Ebene. Der Projektionspunkt befindet sich auf der Kugeloberfläche (Ellipsoid) gegenüber des Ursprungs (Projektionszentrum).
	RSO	Entzerrte Schiefachsige Mercator. Dies ist ein spezieller Typ der schiefen Mercatorprojektion.

8.6.2 Erstellen/Editieren einer Projektion

Zugriff

Markieren Sie in **Projektionen** eine Projektion. Eine Kopie dieser Projektion wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neue Projektion oder Projektion ändern



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Projektion.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Projektion. Ein Name ist zwingend, kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Typ	Auswahlliste	Der Projektionstyp. Die Einstellung bestimmt die Anzahl der Eingabefelder für die Projektionsparameter. Für eine Beschreibung der Projektionstypen siehe "8.6.1 Zugriff auf das Management von Projektionen".

8.7 Geoidmodell

8.7.1 Übersicht

Anwendung im Feld

Für Anwendungen auf dem Instrument im Feld müssen mit Hilfe der Office-Software Geoid Felddateien erstellt werden.

Erstellen eines Geoidmodells auf dem Instrument

Es gibt drei Möglichkeiten zur Erstellung eines Geoidmodells auf dem Instrument:

1. Die Geoid Felddatei wird auf einem Speichermedium gespeichert und kann verwendet werden, wenn dieses Speichermedium in das Instrument eingesetzt wird. Diese Methode wird für große Geoid Felddateien empfohlen und in diesem Kapitel erklärt.
2. Die Geoid Felddatei wird auf dem internen Speicher des Instrumentes gespeichert. Diese Methode wird für große Geoid Felddateien empfohlen. Diese Methode wird ebenfalls in diesem Kapitel erklärt.
3. Die Geoid Felddatei wird auf den internen Speicher übertragen und kann jederzeit verwendet werden. Für Informationen über die Übertragung der Geoid Felddatei auf den internen Speicher des Instruments siehe "30.1 Transferobjekte".

8.7.2 Zugriff auf das Management von Geoidmodellen

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Koordinatensysteme** ein Koordinatensystem.
2.	**Neu..** oder **Ändern** drücken.
3.	Markieren Sie **Geoidmodell**.
4.	**ENTER** öffnet **Geoidmodelle**.

Geoidmodelle

Alle Geoidmodelle, die in der Datenbank DBX gespeichert sind, werden aufgelistet. Nicht verfügbare Information wird als **-----** angezeigt. **-----** z.B. wenn die Geoid Felddatei, die mit dem Geoidmodell verknüpft wurde, nicht auf dem Speichermedium oder im internen Speicher vorhanden ist.





Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Geoidmodell und kehrt zum vorigen Dialog zurück.
CF Krte	Um ein neues Geoidmodell zu erstellen. Das Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium wird automatisch nach Geoid Felddateien durchsucht. Siehe "8.7.3 Erstellen eines neuen Geoidmodells vom Speichermedium / Internen Speicher".
Ändern	Ansicht des markierten Geoidmodells. Keines der Felder kann editiert werden. Die zugehörige Geoid Felddatei muss im internen Speicher oder im Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium gespeichert sein.
Lösch	Löscht das markierte Geoidmodell. Die zugehörige Geoid Felddatei wird dann ebenfalls gelöscht.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

8.7.3 Erstellen eines neuen Geoidmodells vom Speichermedium / Internen Speicher

Bedingung

Es befindet sich mindestens eine Geoid Felddatei mit der Erweiterung *.gem in dem Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium / im internen Speicher.

Erstellen eines Geoidmodells Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In **Geoidmodelle** sind alle Geoidmodelle aufgelistet, die im internen Speicher abgelegt sind. ODER **CF Krte** drücken, um das Verzeichnis \DATA\GPS\GEOID auf dem Speichermedium zu durchsuchen.
2.	Für jede Geoid Felddatei auf dem Speichermedium oder dem internen Speicher wird automatisch ein Geoidmodell erstellt. Die Namen der Geoidmodelle sind identisch zu denen, die in LGO eingegeben wurden. ☞ Existierende Geoidmodelle werden automatisch durch neue Modelle mit gleichem Namen überschrieben.
3.	Die Erstellung eines Geoidmodells ist abgeschlossen.

8.8 LSKS Modelle

Anwendung im Feld

Für Anwendungen auf dem Instrument im Feld werden mit Hilfe eines LSKS Modells LSKS Felddateien erstellt.



Die Erstellung von LSKS Modellen auf dem Instrument und die Funktionalität sind in allen Dialogen und Feldern ähnlich zu denen von Geoidmodellen. Siehe " Bedingung". Das Verzeichnis auf dem Speichermedium / dem internen Speicher für LSKS Felddateien mit der Erweiterung *.csc heißt \DATA\GPS\CSCS.



All Änderungen beeinflussen den Kontrolljob

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten erstellen...**

☞ **Daten..** zeigt die Daten im Kontrolljob an.

Neuen Punkt erstellen

Dieser Dialog ist ähnlich dem **Neuer Punkt erstellen** Dialog. Siehe Kapitel "Neuer Punkt erstellen, Seite Koordinaten".

Taste	Beschreibung
Weiter	Speichert den Punkt und bleibt im Dialog. Die Punktnummer wird entsprechend der Punktnummernmaske inkrementiert.

Methoden zur Erstellung von Linien, Bögen und Polylinien

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Methode		Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um eine Linie/Bogen/Polylinie zu erstellen.
	2 Punkte und **Linie - 2 Punkte**	Für Linien/Polylinien. Definiert die Bezugslinie mit Hilfe von zwei bekannten Punkten.
	Pt/Rich/Dst/Grdt und **Linie - Pt/Rich/Dst/Grdt**	Für Linien/Polylinien. Definiert die Bezugslinie mit Hilfe von einem bekannten Punkt, einer Distanz, einem Azimut und der Gradiente der Linie. Eine neuer Punkt wird am Ende der Linie erstellt.
	Pt/Rich/Dst/ΔHö und **Linie - Pt/Rich/Dst/ΔHö**	Für Linien/Polylinien. Wie die Methode **Pt/Rich/Dst/Grdt**/**Linie - Pt/Rich/Dst/Grdt** aber verwendet statt der Gradiente den Höhenunterschied. Eine neuer Punkt wird am Ende der Linie erstellt.
	3 Punkte und **Bogen - 3 Pkte**	Für Bögen/Polylinien. Definiert den Bezugsbogen mit Hilfe von drei bekannten Punkten.
	2 Punkte/Radius und **Bogen - 2 Pkte/Radius**	Für Bögen/Polylinien. Definiert den Bezugsbogen mit Hilfe von zwei bekannten Punkten und einem bekannten Radius.

Neue Linie/Bogen erstellen

Die interaktive Anzeige kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Linie/den Bogen im Kontrolljob.
Weiter	Speichert die Linie/den Bogen und bleibt im Dialog. Die Liniennummer inkrementiert entsprechend der Liniennummernmaske.
Mess..	Manuelle Messung eines Punktes. Verfügbar, wenn ein Punktfeld markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Liniennummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Liniennummer entsprechend der Nummernmaske.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Linien Nr	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: • Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben. • Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, **Fn IndivNr** drücken. **Fn** Lfnd wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Azi	Editierbares Feld	Das Azimut der Linie am Startpunkt.
ΔHöhe	Editierbares Feld	Der Höhenunterschied zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Linie.
Endpunkt	Auswahlliste	Der letzte Punkt der Linie.
Gradiente	Editierbares Feld	Die Gradiente der Linie vom Start- zum Endpunkt der Linie.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Die horizontale Gitterdistanz zwischen dem Start- und dem Endpunkt der Linie.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Für Linien: Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Linienpunkten. Wenn die Distanz nicht berechnet werden kann, wird **-----** angezeigt. Für Bögen. Die horizontale Gitterdistanz auf dem Bogen zwischen den Punkten. Wenn die Distanz nicht berechnet werden kann, wird **-----** angezeigt.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der mittlere Punkt des Bogens.
Startpunkt	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie.
Punkt Nr	Editierbares Feld	Der Endpunkt der definierten Linie. Verfügbar bei Linienerstellung nach **MethodePt/Rich/Dst/ΔHö**.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**. Siehe Kapitel "Neue Linie erstellen, Seite Code".

Neue Polylinie erstellen - Segmente

Schritt	Beschreibung
1.	In **Neue Polylinie erstellen** wählen Sie **Segmente**.
2.	Wählen Sie die Methode für das erste Segment. Siehe Kapitel "Methoden zur Erstellung von Linien, Bögen und Polylinien" für eine Beschreibung der Methoden.
3.	Geben Sie die Werte für das erste Segment ein. Siehe Kapitel "Neue Linie/Bogen erstellen" für eine Beschreibung der Eingabefelder.
4.	**Weiter** speichert das Segment.
5.	Wiederholen Sie Schritt 2. bis 4. bis alle Segmente eingegeben sind.
6.	**Fertig** speichert die Polylinie.

Neue Polylinie erstellen - Punkte

In **Neue Polylinie erstellen** wählen Sie **Punkte**.

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Linie im Kontrolljob.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Öffnet **Anzeige & Audio**, zur Änderung der Texteingabe. Verfügbar, wenn **Linienpunkte** markiert ist. Siehe Kapitel "29.3 Anzeige & Audio".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Liniennummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Liniennummer entsprechend der Nummernmaske.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Linien Nr	Editierbares Feld	Der Name der neuen Linie. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Linien verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: • Um eine neue Reihe von Liniennummern zu beginnen, wird die Liniennummer überschrieben. • Für eine individuelle Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, **Fn IndivNr** drücken. **Fn** Lfnd wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Linienpunkte	Editierbares Feld	Zur Definition der Linie geben Sie Punkte aus dem Kontrolljob und Zeichen ein.
	.	Durch Eingabe eines Punktes zwischen den Punktnummern können Sie der Polylinie mehrere Punkte hinzufügen. Beispiel: Die Eingabe von 1.3.5 erstellt eine Polylinie aus den Punkten 1, 3 und 5 in der Reihenfolge.
	-	Durch Eingabe eines Minus-Zeichens zwischen den Punktnummern werden alle Punkte zwischen den zwei Punkten der Polylinie hinzugefügt (entsprechend der Punktnummern Sortierung). Beispiel: Die Eingabe von 1-5 erstellt eine Polylinie aus allen Punkten zwischen 1 und 5. ☞ Diese Funktion kann nur mit numerischen Punktnummern verwendet werden.
	( )	Durch Eingabe von ( ) wird ein Bogen zwischen den Punkten außerhalb der ( ) und durch den Punkt in der ( ) erstellt. Beispiel: Die Eingabe von 1(3)5 erstellt einen 3-Punkt Bogen von 1 bis 5 mit 3 als Bogenmittelpunkt.
Linienlänge	Nur Ausgabe	Die berechnete 2D Linienlänge entsprechend der gewählten Punkte. Die Einheiten entsprechen der gewählten Distanz Einstellung in Regionalen Einstellungen.

Feld	Einstellung	Beschreibung
		☞ Die Linienlänge wird in der in **Region & Sprache**, Seite**Distanz** gewählten Einheit dargestellt.

Bestehende Polylinie verlängern

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie in **Linie erweitern** die zu erweiternde Linie.
2.	**OK**.
3.	Fortfahren wie bei Erstellung einer neuen Polylinie. Siehe "Neue Polylinie erstellen - Segmente".

10 Jobs & Daten - Daten importieren

10.1 Übersicht

Beschreibung

Die zu importierenden Daten müssen auf dem Speichermedium oder im internen Speicher gespeichert sein.

Die Daten können importiert werden:
- auf das Speichermedium.
- auf den internen Speicher.

Import Formate

Format	Charakteristik	Beschreibung
ASCII	Import Variable	Punktnummer, Gitterkoordinaten, thematische Codes. Keine freien Codes, keine Attribute.
	Formatdefinition	Freies Format. Verwendung und Reihenfolge der Variablen und Trennzeichen können während des Imports definiert werden.
	Einheiten	Wie aktuell auf dem Instrument konfiguriert
	Höhe	Orthometrisch oder ellipsoidisch
	Besonderheiten:	
	In der Datei sind lokale Höhen aber keine Koordinaten	Die Punkte werden ohne Koordinaten aber mit der lokalen Höhe und dem Code, falls verfügbar, importiert.
	In der Datei sind Lagekoordinaten aber keine Höhen	Die Punkte werden ohne Höhe aber mit den Koordinaten und dem Code, falls verfügbar, importiert.
	In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen	Kein Import
	In der Datei sind keine Punktnummern	Kein Import
GSI8 **GSI16**	Import Variable	Punktnummer (WI 11), lokale Koordinaten (WI 81, WI 82, WI 83), thematische Codes (WI 71). Keine freien Codes, keine Attribute. Beispiel für GSI8: 110014+00001448 81..01+00001363 82..01-00007748 83..01-00000000 71....+000sheep
	Formatdefinition	Festes Format. Rechts- und Hochwerte können während des Imports gewechselt werden.
	Einheiten	Wie in der GSI Datei definiert
	Höhen	Orthometrisch oder ellipsoidisch
	Besonderheiten:	
	In der Datei sind lokale Höhen aber keine Koordinaten	Die Punkte werden ohne Koordinaten aber mit der lokalen Höhe und dem Code, falls verfügbar, importiert.
	In der Datei sind Lagekoordinaten aber keine Höhen	Die Punkte werden ohne Höhe aber mit den Koordinaten und dem Code, falls verfügbar, importiert.

Format	Charakteristik	Beschreibung
	In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen	Kein Import
	In der Datei sind keine Punktnummern	Kein Import
DXF	Import Variable	Block, Punkt, Linie, Bogen, Polylinie. Lokale Koordinaten. Keine freien Codes, keine Attribute.
	Formatdefinition	Festes Format (X/Y/Z).
	Einheiten	Nicht vordefiniert.
	Höhen	Z Wert wird als orthometrische Höhe importiert.
	Besonderheiten:	
	In der Datei sind weder Koordinaten noch Höhen	Kein Import
MxGenio	-	-
LandXML	-	-
DGM Daten	Formatdefinition	DXF Datei mit DGM Daten

Kontrollen

Punkte werden immer mit der Klasse **KTRL** und einer Koordinatenqualität **-----** importiert. Siehe "Anhang J Glossar".
Während die Punkte in einen Job importiert werden, wird kontrolliert, ob die Punktnummern, die Klasse und der Code der Punkte bereits im Job existieren.

10.2 Daten Import im ASCII/GSI Format

Anforderungen

Mindestens eine ASCII Datei mit einer beliebigen Dateierweiterung ist in dem \DATA oder \GSI Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert.



Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\ASCII/GSI Daten importieren**.

ASCII Daten importieren



Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Konf..	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren.
Zeigen	Zeigt die Datei, von der die Daten importiert werden.

Taste	Beschreibung
Fn Höhen..	Um zu definieren, wie die Höhen und die Ost-Koordinate importiert werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

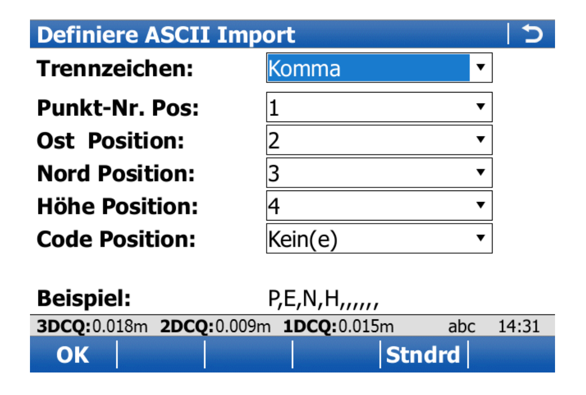
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Definiert, von welchem Speichermedium die Daten importiert werden.
Importieren	Auswahlliste	Definiert, ob ASCII oder GSI Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Für **Importieren: ASCII Daten**: Alle Dateien im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für **Importieren: GSI Daten**: Alle Dateien mit der Erweiterung *.gsi im \GSI Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
In Job	Auswahlliste	Wahl eines Zieljobs für den Import. Dieser Job ist dann der Arbeitsjob.
Kopfzeilen	Auswahlliste	Durch diese Option können bis zu zehn Kopfzeilen, die in einer ASCII Datei vorhanden sein können, übersprungen werden. Die Anzahl der Kopfzeilen wählen.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet, abhängig von der Wahl für **Importieren** entweder **Definiere ASCII Import** oder **Definiere GSI Import**.

Definiere ASCII Import



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Stndrd	Stellt die Importeinstellungen wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Trennzeichen	Auswahlliste	Das Trennzeichen zwischen den Import Variablen.
Punkt Nr Pos, **Ost Position**, **Nord Position**, **Höhe Position** und **Code Position**	**Keine** (nicht für **Punkt Nr Pos**) und von **1** bis **20**	Wählen Sie die Positionen der einzelnen Variablen. Ein Beispiel ist am unteren Rand der Anzeige dargestellt.
Mehrfach Leer		Verfügbar für **Trennzeichen: Leerzeichen**.
	Ja	Wenn das Trennzeichen zwischen den Variablen aus mehreren Leerzeichen besteht.
	Nein	Wenn das Trennzeichen zwischen den Variablen nur aus einem Leerzeichen besteht.
Anzahl der Zeilen/Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Trennzeichen: Zeilenvorschub**. Die Anzahl der Zeilen, die für die Beschreibung jedes Punktes verwendet werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** führt zu **ASCII Daten importieren** zurück.
2.	**Fn Höhen..** öffnet **Definiere Höhentyp**.

Definiere GSI Import

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Umschalten WI81/82	**Ja** oder **Nein**	Alle WI 81 Daten (normalerweise der Rechtswert) werden als Hochwert importiert und alle WI 82 Daten (normalerweise der Hochwert) werden als Rechtswert importiert. Dieser Koordinaten-wechsel ist bei linksorientierten Koordinatensys-temen erforderlich.
Definition Fuss	Auswahlliste	Der in der GSI Datei verwendete Fußtyp.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** führt zu **ASCII Daten importieren** zurück.
2.	**Fn Höhen..** öffnet **Definiere Höhentyp**.

Definiere Höhentyp

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Importiert	Auswahlliste	Der Höhentyp der importierten Daten.
Ost	Auswahlliste	Der Ostwert kann so importiert werden, wie er in der ASCII Datei steht, oder er kann mit -1 multipli-ziert werden. Dieser Wechsel ist in einigen Koor-dinatensystemen erforderlich.

OK führt zu **ASCII Daten importieren** zurück.

10.3 Daten Import im LandXML Format

Anforderungen

Mindestens eine LandXML Datei mit der Erweiterung *.xml muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.

☞ Die Datei kann Punkte, Linien, Flächen, Trassen (Straße/Gleis/Tunnel Jobs) und DGM/PLA enthalten.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\XML importieren**.

XML importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Definiert, von welchem Speichermedium die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung *.xml im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Punkte, Linien & Flächen importieren	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, können Punkte, Linien und Flächen importiert und ein Job gewählt werden.
Achsen importieren	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden Trassierungen importiert und ein Job kann ausgewählt werden.
DGM importieren	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden DGM importiert und ein neuer DGM Job wird erstellt, der auch ausgewählt werden kann.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

10.4 Import von Trassen Daten

Anforderungen

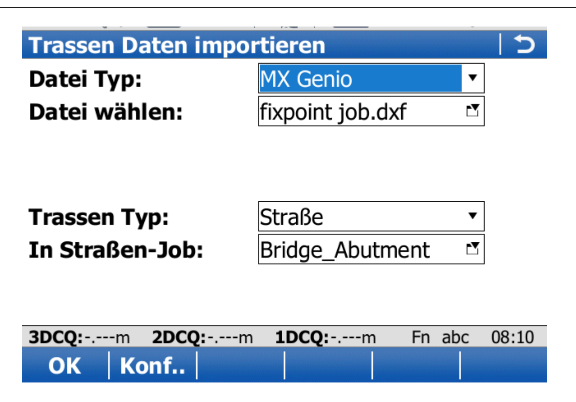
Die Anforderungen hängen vom Dateityp ab:

- Für MxGenio: Mindestens eine MxGenio Datei mit der Erweiterung *.txt muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Für LandXML und Terramodel: Mindestens eine LandXML Datei mit der Erweiterung *.xml muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Für DXF: Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Für Carlson: Mindestens eine Carlson Datei mit der Erweiterung *.cl muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\Trassen importieren**.

Trassen Daten importieren



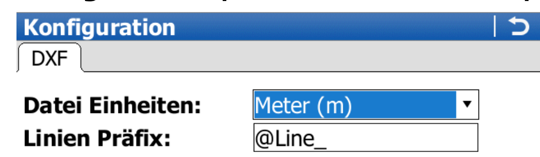
Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Konf..	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren. Verfügbar für **Importieren: MX Genio**, **Importieren: DXF** und **Importieren: Carlson**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

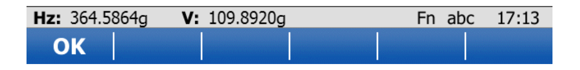
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Importieren	Auswahlliste	Definiert, ob MX Genio, LandXML, DXF, Terramodel oder Carlson Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Für **Importieren: MX Genio**: Alle Dateien mit der Erweiterung *.txt im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für **Importieren: LandXML**: Alle Dateien mit der Erweiterung *.xml im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. ☞ Für Querprofil-bezogene LandXML Dateien sind Vertex-Verbindungsdefinitionen obligatorisch. Für **Importieren: DXF**: Alle Dateien mit der Erweiterung *.dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für **Importieren: Terramodel**: Eine Terramodel *.xml Datei im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium kann ausgewählt werden. Die Datei muss die Achse enthalten. Für **Importieren: Carlson**: Alle Carlson Achsen mit der Erweiterung *.cl im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Querprofil-datei	Auswahlliste	Für **Importieren: Terramodel**: Alle ASCII Querprofil-Dateien mit der Erweiterung *.txt im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden. Für **Importieren: Carlson**: Alle Carlson Querprofil-Dateien mit der Erweiterung *.sct im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
Trassen Typ	**Straße** und **Gleis**	Der Typ des Jobs, in den die Daten importiert werden.
In Straßen-Job oder **In Gleis-Job**	Auswahlliste	Beim Datenimport muss ein neuer/leerer Gleis- oder Straßen-Job für die Speicherung der Daten erstellt werden.

Konfiguration

Verfügbar für **Importieren: MX Genio**, **Importieren: DXF** und **Importieren: Carlson**.





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datei Einheiten	Auswahlliste	Die in der zu importierenden Datei verwendeten Einheiten.
Linien Präfix	Editierbares Feld	Verfügbar für **Importieren: DXF**. Der Präfix. der verwendet wird. ☞ **Linien Präfix** kann für Carslon Daten nicht definiert werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** führt zurück zu **Trassen Daten importieren**.
2.	**OK** öffnet, abhängig von den gewählten Optionen, einen Dialog für die Linien-, Layer- oder Trassen-Auswahl.

MxGenio Daten importieren, für Straßen-Jobs

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
Achse	Definiert die markierte Linie als Achse.
Verwnd	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den Ausschluss/den Einbezug der markierten Linie vom/in den Import.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

☞ Linienauswahl ist auch auf der Seite **Karte** möglich.

WENN	DANN
eine einzelne Linie ausgewählt werden soll	tippen Sie die Linie an.
mehrere Linien ausgewählt werden sollen	das Symbol anklicken und den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben.
das Kontextmenü geöffnet werden soll	den Stylus für 0.5 Sekunden auf dem Bildschirm halten. Siehe "37.6 Kontext Menü". ☞ **Auswahl aufheben** wählen, um alle Objekte für den Import zu deselektieren.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Linie Name	Zeigt den Namen aller Linien des Layers an.
Achse	Zeigt **Achse** für die als Achse gewählte Linie an.
Verwenden	Für **Ja**: Die gewählte Linie wird für den Import verwendet. Für **Nein**: Die gewählte Linie wird nicht für den Import verwendet.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Achsdesign, MxGenio für Gleis-Jobs

Für MxGenio können nur eingleisige Gleis-Jobs erstellt werden.

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
S-Achs	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als externe Stationierungs-Achse. Die Auswahl ist optional.
G-Achs	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als Trassen-Achse. Die Auswahl ist obligatorisch.
L-Schie	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als linkes Gleis. Die Auswahl ist optional.
R-Schie	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als rechtes Gleis. Die Auswahl ist optional.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

☞ Linien selektieren/deselektieren ist auch auf der Seite **Karte** möglich.

WENN	DANN
eine einzelne Linie selektieren/deselektieren werden soll	tippen Sie die Linie an.
das Kontextmenü geöffnet werden soll	den Stylus für 0.5 Sekunden auf die Karte halten. Siehe "37.6 Kontext Menü".

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Linie Name	Zeigt die Namen von allen Linien an.
Verwende als	Wird angezeigt, wenn eine Linie als externe Stationierungs-Achse, Trassen-Achse, linkes Gleis oder rechtes Gleis gewählt wurde.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

Auswahl Schichten, für DXF Straßen/Gleis Daten, LandXML Straßen/Gleis Daten, Terramodel und Carlson Road Daten

Taste	Beschreibung
OK	Startet den Import.
Ändern	• Für Straße: Definiert die Achse und aktiviert/deaktiviert Linien für den markierten Layer. • Für Gleis: Definiert die externe Stationierungs-Achse (optional), die Trassen-Achse (obligatorisch), das linke Gleis (optional) und das rechte Gleis (optional). ☞ Als Standard wird die längste Polylinie als Achse gesetzt. ☞ Für DXF und LandXML Daten (Straße & Gleis) ist die Linienauswahl nach Schicht auch in **Schicht ändern**, Seite **Karte** möglich. • Zur Auswahl einer einzelnen Linie, die Linie antippen. • Für Straßen: Zur Auswahl mehrerer Linien, das Symbol anklicken und den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben. • Zur Aktivierung des Kontextmenüs, den Stylus für 0.5 Sekunden auf die Karte halten. Siehe "37.6 Kontext Menü".
Verwnd	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den Ausschluss/den Einbezug der markierten Linie vom/in den Import.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Schichtname	Zeigt die Namen aller Schichten an, die für den Import verfügbar sind.
Verwenden	Für **Ja**: Der gewählte Layer wird für den Import verwendet. Für **Nein**: Der gewählte Layer wird nicht für den Import verwendet.

Nächster Schritt

OK startet den Import.

10.5 Daten Import im DXF Format

Anforderungen

Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.

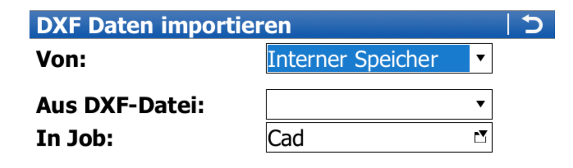


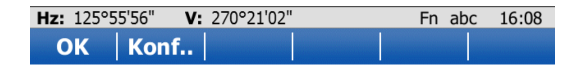
Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\DXF Daten importieren**.

DXF Daten importieren





Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Konf..	Um das Format der Datei, die importiert wird, zu definieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Definiert, von welchem Speichermedium die Daten importiert werden.
Aus Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung *.dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
In Job	Auswahlliste	Wahl eines Zieljobs für den Import. Dieser Job ist dann der Arbeitsjob.

Nächster Schritt
Konf.. öffnet **Konfiguration**.

Konfiguration

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Block Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Blöcke.
Punkt Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Punkte.
Linie Präfix	Editierbares Feld	Optionales Präfix für importierte Linien.
Einheit	Auswahlliste	Um die Einheit für die zu importierenden DXF Daten zu wählen.
Eckpunkte erstellen	Checkbox	Option, ob Punkte an Eckpunkten der importierten Linie/Bogen/Polyline Elemente erstellt werden.
Weiße Elemente umwandeln	Checkbox	Option, ob weiße Elemente in schwarze Elemente umgeformt werden.
Höhe ausschliessen	Auswahlliste	Höhenwert in der DXF Datei wird als ungültig betrachtet und nicht importiert.
Standardhöhe für importierte 2D CAD-Daten	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, kann eine Höhe eingegeben werden, die allen importierten 2D CAD Punkten zugewiesen wird.
Standardhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Standardhöhe für importierte 2D CAD-Daten** markiert ist. Die Höhe für 2D CAD Punkte.

Nächster Schritt

OK führt zurück zu **DXF Daten importieren**.

10.6 Import von DGM Daten

Anforderungen

- Mindestens eine DXF Datei mit der Erweiterung *.dxf muss in dem \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium gespeichert sein.
- Die DXF Datei muss eine 3D-Face Schicht enthalten.

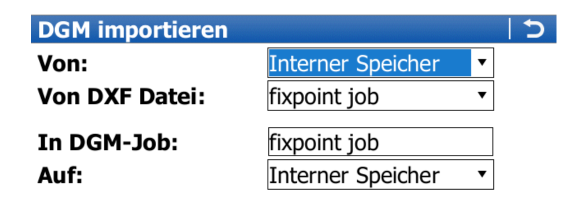


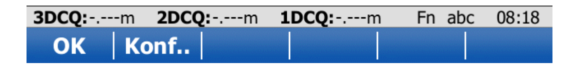
Entfernen Sie während des Daten Imports nicht das Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\DGM importieren**.

DGM importieren





Taste	Beschreibung
OK	Importiert die Daten.
Konf..	Um die Einheiten der zu importierenden Daten zu definieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Definiert, von welchem Speichermedium die Daten importiert werden.
Aus DXF Datei	Auswahlliste	Alle Dateien mit der Erweiterung *.dxf im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium können ausgewählt werden.
In Job	Auswahlliste	Wahl eines Zieljobs für den Import. Dieser Job ist dann der DGM Job.
Gerät	Auswahlliste	Definiert, in welches Speichermedium die Daten importiert werden.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet **Konfiguration**.

Konfiguration

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datei Einheiten	Auswahlliste	Um die Einheit für die zu importierenden DXF Daten zu wählen.

Nächster Schritt

OK führt zu **DXF Daten importieren** zurück.

11 Jobs & Daten - Datenexport & -Kopie

11.1 Übersicht

Beschreibung

Daten können exportiert werden:
- in eine Datei auf dem Speichermedium.
- in eine Datei auf dem internen Speicher.

Export Format

Format	Charakteristik	Beschreibung
ASCII	Export Variablen	Punktnummer, Gitterkoordinaten, thematische Codes, Codebeschreibung, bis zu vier Attribute und Autolinien. Keine freien Codes.
	Formatdefinition	Freies Format. Verwendung und Reihenfolge der Variablen und Trennzeichen können während des Exports definiert werden.
	Einheiten	Wie auf dem Instrument aktuell konfiguriert
	Höhe	Orthometrisch oder ellipsoidisch
Benutzer-definiert	Export Variablen	Siehe die Online Hilfe von LGO.
	Formatdefinition	Die Formatdatei wird mit LGO individuell erstellt. Die Online Hilfe von LGO enthält Informationen über die Erstellung von Formatdateien.
	Einheiten	Wird innerhalb der Formatdatei definiert.
	Koordinaten	Alle Koordinatentypen werden unterstützt.
	Höhe	Alle Höhentypen werden unterstützt. Wenn die gewünschte Höhe nicht berechnet werden kann, wird der Standardwert für die Variable ausgegeben.
	Besonderheiten:	
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells	Fehlt die Variable, wird der Standardwert ausgegeben.
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells	Fehlt die Variable, wird der Standardwert ausgegeben, auch wenn eine Geoidundulation verfügbar ist.
DXF	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Es werden orthometrische und ellipsoidische Höhen unterstützt.
	Besonderheiten:	
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells	Punkte außerhalb des LSKS Modells werden nicht exportiert.
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells	Die ellipsoidische Höhe wird für diese Punkte exportiert.

Format	Charakteristik	Beschreibung
LandXML	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Es werden orthometrische und ellipsoidische Höhen unterstützt.
	Besonderheiten:	
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des LSKS Modells	Die lokalen Gitterkoordinaten von Punkten außerhalb des LSKS Modells werden nicht exportiert.
	Die Punkte in der Datei sind außerhalb des Geoid Modells	Die ellipsoidische Höhe wird für diese Punkte exportiert.
FBK/RAW5/ RAW	Koordinaten	Alle Punkte werden mit dem aktuellen Koordinatensystem/Transformation in lokale Gitterkoordinaten umgeformt.
	Höhe	Wenn ein Geoidmodell existiert, werden orthometrische Höhen, andernfalls ellipsoidische Höhen exportiert.
	Einheiten	Meter, US Fuß oder Int Fuß, Gon, Grad Dez, GMS

11.2 Daten Export aus einem Job in ein ASCII Format

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Daten und das Format für den Export. Die Daten von dem gewählten Job werden exportiert. Die aktuellen Display-, Filter- und Sortiereinstellungen werden angewendet.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\Punkte exportieren.**

Punkte exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Formatdatei.
Konf..	Um das Format der Datei, die exportiert wird, zu definieren.
Filter..	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte, Linien und Flächen exportiert werden.
KrdSys	Um das Koordinatensystem, in dem die Daten exportiert werden, zu wählen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Export zu	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden. ☞ Für **Export zu: Interner Speicher** werden die Daten immer in das \DATA Verzeichnis exportiert.
Ordner	Auswahlliste	Die Daten können in das \DATA oder das Root-Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet exportiert werden.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet **Konfiguration**.

Konfiguration

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Stndrd	Stellt die Importeinstellungen wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Trennzeichen	Auswahlliste	Das Trennzeichen zwischen den Import Variablen.
1ste Position bis **8te Position**	**Kein(e)**, **Punkt Nr**, **Ost**, **Nord**, **Höhe**, **Code**, **Code Information**, **Code & Punkt Info**, **Beschreibung**, Attribut 1 bis **Attribut 4** und **Autolinien**	Wählen Sie die Variablen der einzelnen Positionen. Ein Beispiel ist auf dem Bildschirm **Punkte exportieren** dargestellt.

11.3 Daten Export aus einem Job in ein benutzerdefiniertes Format

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Daten und das Format für den Export. Die Daten von dem gewählten Job werden exportiert. Die aktuellen Display-, Filter- und Sortiereinstellungen werden angewendet.

Anforderungen

Mindestens eine Formatdatei wurde mit LGO erstellt und auf den internen Speicher übertragen.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\ASCII(*.frt)Daten exportieren.**

ASCII Daten mit Formatdatei export.

ASCII Daten mit Formatdatei export.

Export zu:	CF Karte
Ordner:	Data
Mess-Job:	fixpoint job
Koord System:	fixpoint job
Formatdatei:	
Ausgabedatei:	fixpoint job.txt

3DCQ:-.---m 2DCQ:-.---m 1DCQ:-.---m Fn abc 09:02

OK | Konf.. | Filter.. | KrdSys

Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Formatdatei.
Konf..	Um die zu verwendende Standarderweiterung zu konfigurieren.
Filter..	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte, Linien und Flächen exportiert werden.
KrdSys	Um das Koordinatensystem, in dem die Daten exportiert werden, zu wählen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Export zu	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden. ☞ Für **Export zu: Interner Speicher** werden die Daten immer in das \DATA Verzeichnis exportiert.
Ordner	Auswahlliste	Verfügbar für **Export zu: CF Karte**, **Export zu: SD Karte** und **Export zu: USB**. Die Daten können in das \DATA, das \GSI oder das Root-Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet exportiert werden. Daten müssen in das \GSI Verzeichnis gespeichert werden, wenn sie von einem TPS Instrument verwendet werden sollen.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Formatdatei	Auswahlliste	Die Formatdateien, die aktuell auf dem internen Speicher verfügbar sind.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

11.4 Daten Export im DXF Format

Allgemein

Daten können als DXF Datei auf ein Speichermedium oder auf den internen Speicher exportiert werden.

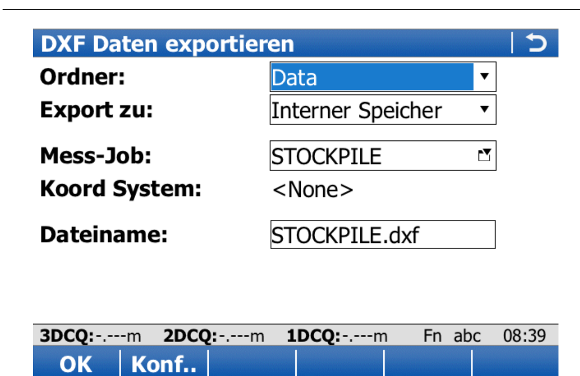


Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\DXF Daten exportieren.**

DXF exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Konf..	Um zu definieren, was exportiert wird.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ordner	Auswahlliste	Definiert, ob Daten in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet exportiert werden.
Export zu	Auswahlliste	Verfügbar für **Ordner: Daten**. Definiert das Speichermedium auf den die Daten exportiert werden.
	Nur Anzeige	Verfügbar für **Ordner: Gleicher wie Job**. Anzeige des Speichermediums des gewählten **Mess-Job**.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Dateiname	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet **Konfiguration**, Seite **Export**.

Konfiguration, Seite Export





Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Filter..	Um zu definieren, welche Punkte und in welcher Reihenfolge die Punkte, Linien und Flächen exportiert werden. Siehe "6.6.1 Sortierung und Filter für Punkte, Linien und Flächen".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkte exportiert.
Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien exportiert.
Flächen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Flächen exportiert.
Bilder exportieren	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Bilder exportiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **DXF**.

☞ TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.6 Bilder Exportieren".

Konfiguration, Seite DXF

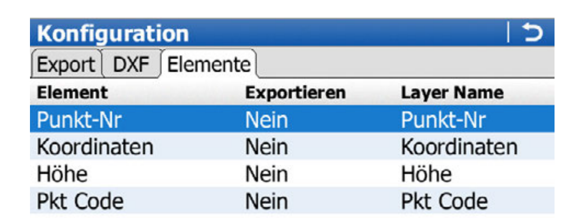
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien & Flächen exportieren	Auswahlliste	Definiert, ob Linien und Flächen als Linie oder Polylinien Datensatz exportiert werden.
Symbolgröße	Editierbares Feld	Definiert die für die Einstellung der LGO Symbole verwendete Größe.
Dimension	Auswahlliste	Definiert, ob Daten als 2D oder 3D exportiert werden.
In DXF Ebene exportieren	Auswahlliste	Definiert den DXF Layer.
LGO Symbole exportieren	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Symbole für LGO auch exportiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Elemente**.

Konfiguration, Seite Elemente





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Ändern	Definiert ob Elemente exportiert werden, in welcher Farbe, die verwendete Anzahl der Dezimalstellen und in welche/n Ebene oder Block exportiert wird.
Mehr	Zeigt Informationen über den Layernamen, die Farbe und die Dezimalstellen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Element	Der Name des Elements.
Exportieren	Zeigt, ob das Element exportiert wird oder nicht.
Ebene Name	Der Name der Export-Ebene. Dieser kann sein: • Der Name einer benutzerdefinierten Ebene Wenn das Element in eine benutzerdefinierte Ebene exportiert wird. • **Ebene des Punktes** Wenn das Element in dieselbe Ebene exportiert wird wie das Punktsymbol. • **Block mit Punkt** Wenn das Element in einen Block mit dem Punktsymbol exportiert wird. • **-----** Das Element wird nicht exportiert.
Farbe	Die Farbe des Elements.
Dezimalen	Die Anzahl der verwendeten Dezimalstellen.

Nächster Schritt

Ändern öffnet **Elemente**.

Elemente

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiviert, werden die gewählten Elemente exportiert. ☞ Alle anderen Felder in dem Dialog sind aktiv und können editiert werden.
Farbe	Auswahlliste	Definiert die Farbe für das Element.
Dezimalen	Von **0** bis **0,0001**	Verfügbar für die Elemente **Koordinaten** und **Höhen**. Definiert die Anzahl Dezimalstellen für das Element.
Export zu	**Benutzerdefiniert**	Das Element wird in eine benutzerdefinierte Ebene exportiert.
	Ebene des Punktes	Das Element wird in dieselbe Ebene wie die Punkt-symbole exportiert.
	Block mit Punkt	Das Element wird in einen Block mit dem Punkt-symbol und allen anderen Element, für die der Export **Block mit Punkt** gewählt ist, exportiert. Für einen Punkt wird nur ein Block erstellt. Der Block kann mehrere Element beinhalten.
Name der Ebene	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Name der Ebene: Benutzerdefiniert** gewählt ist. Der Name der Ebene.
Codebeschreibung exportieren	Checkbox	Verfügbar, wenn **Punkt Code** in **Konfiguration**, Seite **Elemente** markiert ist. Definiert, ob Codebeschreibungen mit den Punktcodes exportiert werden.
Attributnamen exportieren	Checkbox	Verfügbar, wenn **Attribut** in **Konfiguration**, Seite **Elemente** markiert ist. Definiert, ob Attributnamen mit den Attributwerten exportiert werden.

Nächster Schritt

OK kehrt zu **Konfiguration** zurück.

11.5 Daten Export in XML Format

Allgemein

Daten können in eine LandXML Datei im \DATA Verzeichnis des Speichermediums oder des internen Speichers exportiert werden.

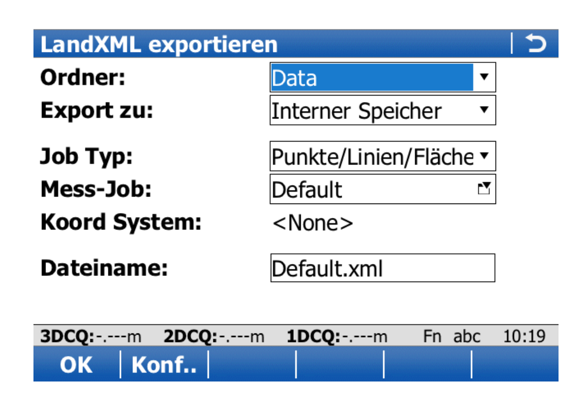


Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\XML exportieren.**

XML exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Konf..	Um zu definieren, was exportiert wird.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

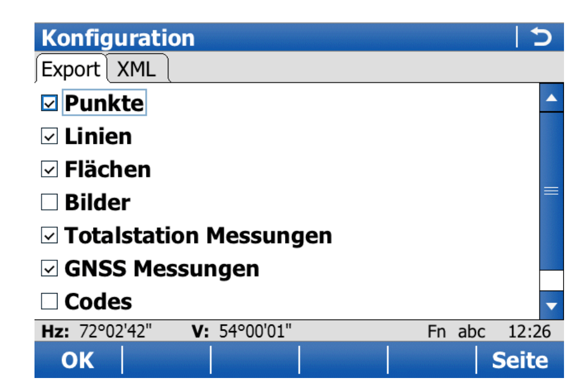
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Export zu	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Ordner	Auswahlliste	Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der gewählte Job befindet exportiert werden.
Job Typ	**Punkte/Linien/Flächen**, **Straße**, **Gleis** oder **Tunnel**	Der zu exportierende Job Typ. Um diese Option zu verwenden, wählen Sie **LandXML Version: 1.2** und markieren **Hexagon XML (HeXML) Erweiterung verwenden** in **Konfiguration**, Seite **XML**.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job. Die Auswahlliste ist abhängig vom gewählten **Job Typ**.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Dateiname	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet **Konfiguration**, Seite **Export**.

Konfiguration, Export Seite



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Filter..	Um die Sortier- und Filtereinstellungen für Export festzulegen. Siehe Kapitel "6.6.1 Sortierung und Filter für Punkte, Linien und Flächen".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkte	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punkte exportiert.
Linien	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Linien exportiert.
Flächen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Flächen exportiert.
Bilder	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Bilder exportiert.
Totalstation Messungen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden TPS Messungen exportiert.
GNSS Messungen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden GPS Messungen exportiert.
Codes	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden Punktcodes, Liniencodes und Flächencodes exportiert.
Freicodes	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die freien Codes, die freien Codebeschreibungen, die freien Codegruppen und die Codeattribute, die mit jedem exportierten Punkt verknüpft sind, in die LandXML Datei exportiert. Frei Code Export funktioniert auch, wenn **Hexagon XML (HeXML) Erweiterung verwenden** auf der **XML** Seite aktiviert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **XML**.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.6 Bilder Exportieren".

Konfiguration, Seite XML

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Dimension	Auswahlliste	Definiert die Dimension der exportierten Datensätze.
LandXML Version	Auswahlliste	Definiert die LandXML Version der exportierten Datei.
Hexagon XML (HeXML) Erweiterung verwenden	Checkbox	Verfügbar für **LandXML Version**: **1.2**. Ist diese Box aktiviert, kann ein Job Typ im Dialog **XML exportieren** für den Export gewählt werden.

11.6 Daten Export mit Stylesheets

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\Stylesheets exportieren.**

Daten mit Stylesheets exportieren

Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Ordner	Auswahlliste	Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem der gewählte Job ist, exportiert werden.
Export zu	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Mess-Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Koordinatensystem	Nur Ausgabe	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Stylesheet	Auswahlliste	Die im Verzeichnis \CONVERT im internen Speichers des CS verfügbaren Stylesheets: My Device\Leica GeoSystems\SmartWorx Viva\Convert.
Beschreibung	Nur Ausgabe	Eine detaillierte Beschreibung des Stylesheets.
Dateiname	Editierbares Feld	Der Name der Datei, in die die Daten exportiert werden.

11.7 Exportieren von Daten im FBK/RW5/RAW Format

Allgemein

Daten können in eine AutoDesk FBK, TDS RAW, TDS RW5, Carlson RW5 oder MicroSurvey RW5 Datei exportiert werden. Die neu erstellte Datei wird im \DATA Verzeichnis des Speichermediums oder des internen Speichers gespeichert.
Die FBK Dateien können direkt in Autodesk Produkte importiert werden.
Die erstellten RW5 und RAW Dateien können mit verschiedenen Vermessungspaketen bearbeitet werden.

Obwohl jeder Job in eine FBK/RW5/RAW Datei umgewandelt werden kann, basiert die grafische Darstellung auf bestehende Linien und Flächen in dem Job.

Punkt Codes

Jeder Punkt sollte einen Punktcode haben.

WENN Sie	DANN
eine Autodesk FBK Datei erstellen	Punktcodes werden verwendet, um die Beschreibungsschlüssel in Autodesk LDT und Civil 3D jeder gemessenen Position zuzuordnen.
TDS RW5 Datei	Punktcodes werden verwendet, um Linien in TDS Foresight zu erzeugen.
MicroSurvey RW5 Datei	Punktcodes werden verwendet, um die Beschreibungsschlüssel in MicroSurvey CAD jeder gemessenen Position zuzuordnen.

Linien/Flächen Nummer

WENN Sie	DANN
eine Autodesk FBK Datei erstellen	Die Figure ID wird wie vom Anwender im Konfigurationsmenü definiert, ausgegeben.
TDS RW5 Datei	Die Linien- und Flächennummern werden beim Datenimport in TDS Foresight nicht verwendet.
MicroSurvey RW5 Datei	Die Linien- und Flächennummern werden beim Datenimport in MicroSurvey CAD 2005 nicht verwendet.

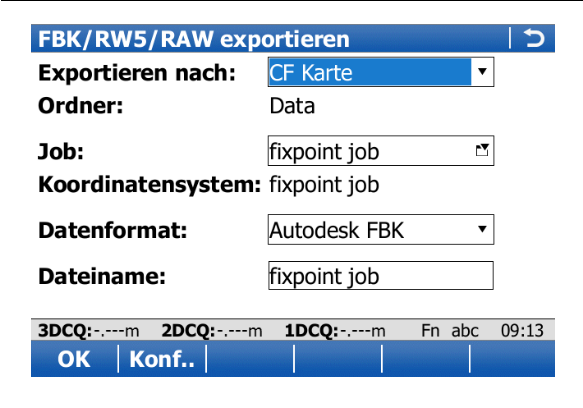


Entfernen Sie nicht das Speichermedium während des Datenexports.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\FBK/RW5/.. exportieren.**

FBK/RW5/.. exportieren



Taste	Beschreibung
OK	Exportiert die Daten.
Konf..	Um einige formatspezifische Optionen zu konfigurieren.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Exportieren nach	Auswahlliste	Definiert, wo die exportierten Daten gespeichert werden.
Ordner	Nur Anzeige	Daten können in das \DATA Verzeichnis oder in den Ordner in dem sich der Export Job befindet exportiert werden.
Job	Auswahlliste	Wählt den zu exportierenden Job.
Koordinatensystem	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem ausgewählten Job zugeordnet ist.
Datenformat	**Autodesk FBK**, **TDS RW5**, **TDS RAW**, **Carlson RW5** oder **MicroSurvey RW5**	Stellen Sie sicher, dass dieses Feld korrekt ist.
Ausgabedatei	Editierbares Feld	Vorgeschlagen wird der Name des aktiven **Job**s. Dieser kann geändert werden. ☞ Die Erweiterung (.FBK, .RW5 oder .RAW) wird automatisch hinzugefügt.

Nächster Schritt

Konf.. öffnet den Konfigurationsdialog.

Konfiguration für FBK, Seite Allgemein

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt ID verwenden	Checkbox	Verfügbar, außer bei **Datenformat: TDS RW5**.
Pkt ID Versatz	Editierbares Feld	Die Punktnummern werden um diesen Wert angepasst.
Verwende RW5 "0-Richtung"	Checkbox	Definiert, ob die Werte für die Bezugsrichtung exportiert werden.
FBK Figure ID	Auswahlliste	Verfügbar für **Datenformat: Autodesk FBK**. Für alle anderen Formate wird der Punktcode automatisch als Figure ID verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Objekte**.

Konfiguration für FBK, Seite Objekte



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu **FBK/RW5/.. exportieren** zurück.
Alle	Aktiviert alle Checkboxen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt Informationen über den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Alle Felder	Checkbox	Aktivieren Sie eine Checkbox, um Punkte einer Applikation einzufügen.

Nächster Schritt

OK kehrt zu **FBK/RW5/.. exportieren** zurück.

11.8 Daten zwischen Jobs kopieren

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erklärt, wie Daten von einem Job zu einem anderen kopiert werden.

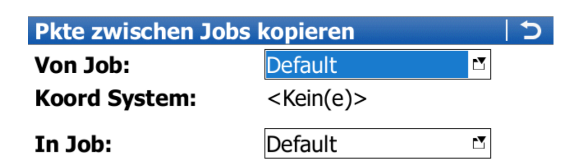


Wichtige Eigenschaften:
- Die Einstellung des Punktfilters wird beim Kopieren von Punkten berücksichtigt
- Die zum Kopieren ausgewählten Punkte können in einer Punktliste angesehen werden. Die Einstellung für die Punktsortierung definiert die Reihenfolge der Punkte in der Liste.
- Es werden ausschließlich Punkte kopiert - mit den Punkten verknüpfte Beobachtungen (TPS Messungen, GNSS Basislinien) werden nicht kopiert.
- Wenn Punkte von einem Job zu einem anderen Job kopiert werden:
  - werden die Punktcodes und zugeordneten Attribute auch kopiert.
  - wird die **Klasse** beibehalten.
  - wird die **Sub Klasse** beibehalten.
  - wird die **Herkunft** in **Kopierter Punkt** abgeändert.
  - wird die Koordinatenqualität beibehalten.
  - wird der **Instrumententyp** beibehalten.
  - wird das **Datum** und die **Zeit** beibehalten.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\Punkte zwischen Jobs kopieren.**

Daten zwischen Jobs kopieren





Taste	Beschreibung
OK	Kopiert die ausgewählten Punkte.
Filter..	Um die Sortier- und/oder Filtereinstellungen der Punkte aus dem Job zu definieren. Siehe "6.6.1 Sortierung und Filter für Punkte, Linien und Flächen".
Daten..	Zum Anzeigen, Editieren und Löschen von Punkten, Linien und Flächen, die mit dem Job gespeichert wurden. Punkte, Linien und Flächen werden auf unterschiedlichen Seiten angezeigt. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet. Siehe "6 Jobs & Daten - Daten".
KrdSys	Um ein anderes Koordinatensystem auszuwählen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Job	Auswahlliste	Beschreibt, woher die Punkte kopiert werden sollen.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das Koordinatensystem, das dem Job zugeordnet ist.
In Job	Auswahlliste	Beschreibt, wohin die Punkte kopiert werden sollen.

12 Instrument - TS Einstellungen TPS

12.1 Messen & Zielmodus

12.1.1 Messen & Zielmodus

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog legen die aktiven Einstellungen für EDM **E**lektronische **D**istanz **M**essung und für die automatische Zielerfassung ATR **A**utomatic **T**arget **R**ecognition fest.



Die verfügbaren Optionen sind vom erworbenen Modell abhängig, z. B. mit oder ohne ATR.

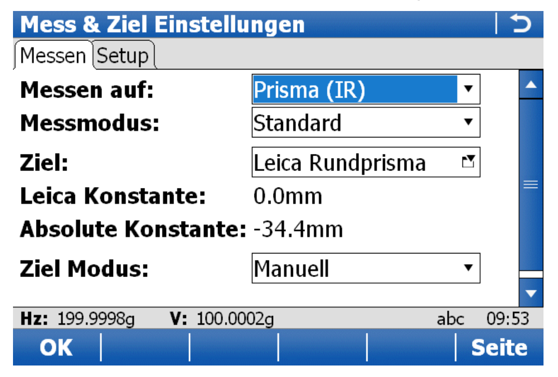
Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Messen & Zielmodus**.

Messen & Zielmodus

Beschreibung

- Dieser Dialog hat zwei Seiten - die **Messen** Seite und die **Stationieren** Seite.
- Die Seiten **Messen** und **Stationieren** haben identische Felder.
- Die Einstellungen auf der Seite **Messen** werden von allen Applikationen und Messungen außerhalb der Applikation **Stationieren** verwendet.
- Die Einstellungen auf der Seite **Stationieren** werden nur innerhalb der Applikation Setup verwendet.
- Änderungen der **Messen & Zielmodus**, z.B. über Symbole oder Hotkeys, während die Setup Applikation offen ist, beeinflussen nur die Setup **Messen & Zielmodus**.
- Änderungen der **Messen & Zielmodus**, z.B. über Symbole oder Hotkeys, während die Setup Applikation inaktiv ist, beeinflussen nur die Messen **Messen & Zielmodus**.
- Beim Öffnen der Applikation Setup werden die Setup **Messen & Zielmodus** aktiv.
- Beim Beenden der Applikation Setup werden die Messen **Messen & Zielmodus** aktiv.
- Sowohl Messen als auch Setup **Messen & Zielmodus** sind Teil der Arbeitsprofile.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Test	Öffnet den **EDM Test Signal/Frequenz** Dialog.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Messen auf	**Prisma**	Alle Felder werden auf die zuletzt verwendeten Optionen zurückgesetzt. Alle Instrumententypen sind mit einem Infrarot-EDM ausgerüstet. Damit kann die Distanz auf ein Prisma oder auf eine Reflexfolie gemessen werden. Für **Zielmodus: Automatisch** oder **Zielmodus: Autom. Verfolgen** wird diese Option automatisch gesetzt.
	beliebige Oberfläche	Für Messungen ohne Prisma.
Messmodus	**Standard**	Verfügbar für **Messen auf: Prisma**. Standard Einzeldistanzmessung.
	Einzel (Schnell)	Nur verfügbar für **Messen auf: Prisma**. Schnelle Einzeldistanzmessung.
	Dauer	Ständige Distanzmessung.
	Dauer+	Verfügbar für **Messen auf: Prisma**. In diesem Messmodus werden Winkelmessungen aus dem LOCK Dauer-Modus interpoliert Im Unterschied zum normalen IR LOCK Tracking Modus, wo Winkelmessungen nur bestimmten Distanzmessungen zugeordnet werden, führt **Dauer+** basierend auf der Zeitmarke der EDM Messung eine lineare Interpolation zwischen der vorherigen und der folgenden Winkelmessung durch. Mit dieser Interpolationsmethode ist eine höhere Genauigkeit für alle dynamischen Anwendungen (z.B. Maschinensteuerung) möglich.
	Hohe Reichw(>4km)	Nur verfügbar für **Messen auf: beliebige Oberfläche**. Distanzmessungen über große Distanzen.
	Einzel	Verfügbar für **Messen auf: Prisma**. Standard Einzeldistanzmessung.
Ziel	Auswahlliste	Reflektornamen, wie in **Prismen** konfiguriert.
Leica Konstante	Nur Ausgabe	Die Additionskonstante, die für das gewählte Prisma in der SmartWorx Viva Software gespeichert ist.
Abs.Konstante	Nur Ausgabe	Die wahre Additionskonstante.
Zielmodus	**Manuell anzielen**	Messungen werden ohne Automation ausgeführt. Eine ATR Suche und/oder eine ATR Messung wird nicht durchgeführt.
	Automatisch	Positionierung auf statisches Prisma. Der ATR Sensor wird für Messungen auf statische Prismen verwendet. Falls notwendig, wird eine ATR Messung oder eine ATR Suche nach drücken von **Messen** oder **Dist** ausgeführt.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Autom. Verfolgen	Nicht verfügbar für SmartStation/TS12 Lite. Das Instrument lockt sich auf das Prisma ein und verfolgt es. Der ATR Sensor wird vom Instrument zur Prismenverfolgung und zum Aufsuchen nach einem Prismenverlust verwendet. Entsprechend des **Messen auf** werden nach drücken von **Messen** oder **Dist** Einzel- oder Dauer-Messungen ausgeführt.
Sichtverhältnisse	**Gut**	Wählen Sie diesen Modus, wenn die Wetterbedingungen normal sind.
	Regen & Nebel	Um die Messleistung des Instrumentes bei nicht optimalen Wetterbedingungen zu verbessern. Dieser Modus wird automatisch deaktiviert wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
	Ständig Reg. & Neb.	Bei **Regen & Nebel** bleibt der Modus aktiv, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
	Sonne & Reflexionen	Verbessert die Messleistung des Instrumentes bei Sonneneinstrahlung und Reflektionen, z.B. durch Warnwesten. Dieser Modus hat einen beachtlichen Einfluss auf die Reichweite (eingeschränkt auf 100 - 150 m). Dieser Modus wird automatisch deaktiviert wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
	Ständig Son. & Refl.	Bei **Sonne & Reflexionen** bleibt der Modus aktiv, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.
Verfolgung "On-The-Fly" zulassen	Checkbox	Verfügbar für **Zielmodus**: **Autom. Verfolgen**. Für automatisierte Instrumente mit Fernsteuerung über CS10/CS15. Wenn diese Checkbox aktiv ist, lockt das Instrument automatisch auf ein Prisma ein, wenn es in das ATR Sichtfenster kommt, wenn es vorher eingelockt war und der Lock unterbrochen wurde. ☞ PowerSearch hilft auf unruhige Prismen einzulocken. Funktioniert auf alle Prismen und Reflexfolien.
Hohe Dynamik im Nahbereich	Checkbox	Verfügbar für **Zielmodus**: **Autom. Verfolgen**. Für automatisierte Instrumente mit Fernsteuerung über CS10/CS15. Ist diese Box aktiv, wird die Messleistung bei Distanzen unter 20 m zum Instrument verbessert. Das Instrument reagiert schneller auf Änderungen der Prisma Geschwindigkeit und Richtung.

12.1.2 Prismen

Beschreibung

Jeder Prismentyp hat eine absolute Additionskonstante.
Leica Geosystems Prismen sind standardmäßig vordefiniert und können aus einer Liste ausgewählt werden. Es können zusätzliche Prismen definiert werden.

Standard Ziele

Die folgenden Standardprismen sind immer auf dem Instrument verfügbar.

Produktbezeichnung	Name in der Liste	Typ	Leica Konstante	Abs.Konstante
GRZ4, GRZ122	**Leica 360° Prisma**	Prisma	+23,1 mm	-11,3 mm
GMP111-0	**Leica Mini 0 mm**	Prisma	0,0 mm	-34,4 mm
GRZ101	**Leica Mini 360°**	Prisma	+30,0 mm	-4,4 mm
GMP101, GMP111	**Leica Miniprisma**	Prisma	+17,5 mm	-16,9 mm
GZM29, GZM30, GZM31, CPR105	**Leica Refl.Folie**	Folie	+34,4 mm	0,0 mm
GPR1, GPR111, GPR113, GPR121, GPH1P	**Leica Rundprisma**	Prisma	0,0 mm	-34,4 mm
-	**Ohne Prisma**	RL	+34,4 mm	0,0 mm
MPR122 ☞ Nur für Maschinensteuerung!	**Leica HDS Ziel**	Prisma	+28,1 mm	-6,3 mm

Zugriff

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Ziel** in **Messen & Zielmodus**.

Prismen



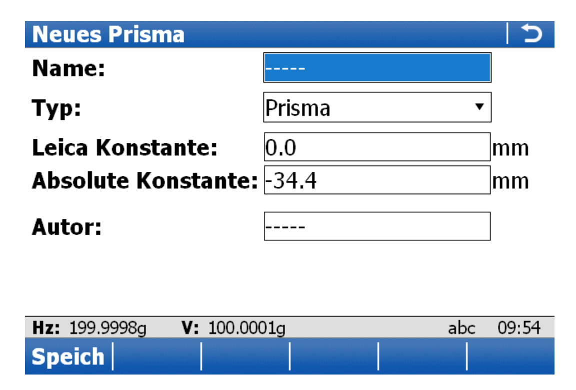
Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Ziel und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Neu..	Um ein neues Ziel zu definieren. Siehe "12.1.3 Erstellen/Editieren eines Ziels".
Ändern	Um das markierte Ziel zu editieren. Es ist nicht möglich, Standard-prismen zu editieren. Siehe "12.1.3 Erstellen/Editieren eines Ziels".
Lösch	Löscht das markierte Ziel. Es ist nicht möglich, Standardprismen zu löschen.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen über die Additionskonstante, den Zieltyp und den Autor des Ziels an.
Fn Stndrd	Stellt die zuvor gelöschten Standardziele wieder her und setzt die Standardziele auf die Standardeinstellungen zurück. Benutzerdefi-nierte Ziele werden nicht berücksichtigt.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

12.1.3 Erstellen/Editieren eines Ziels

Zugriff

Wählen Sie in **Prismen** ein Ziel. Alle Konstanten dieses Ziels werden kopiert. Drücken Sie **Neu..** oder **Ändern**.

Neues Prisma



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ziel.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das neue Ziel.
Typ	**Prisma**, **Reflexfolie** oder **Undefiniert**	Die Art des Ziels, das definiert werden soll.
Leica Konstante	Editierbares Feld	Die Additionskonstante, die für das gewählte Prisma in der SmartWorx Viva Software gespeichert ist. ☞ Die Additionskonstante von 0.0 mm wurde für die Leica Geosystems Standardziele GPR1, GPR111, usw. definiert. Alle eingegebenen oder ausgewählten Additionskonstanten sind Differenzen, die sich auf dieses 0.0 mm Leica Geosystems TPS Prismensystem beziehen.
Abs.Konstante	Editierbares Feld	Die wahre Additionskonstante. Die Additionskonstante ist immer in mm angegeben.

Feld	Option	Beschreibung
		☞ Die Additionskonstante von Nicht-Leica Geosystems Prismen wird oft im Null-Prismensystem angegeben. Verwenden Sie die folgende Formel, um die Additionskonstante auf das Leica Geosystems TPS Prismensystem umzurechnen. Diese Leica Konstante muss in das Leica Instrument eingegeben werden. Formel: Wahre Nullkonstante - 34.4 mm = Leica Konstante. Es wird dringend empfohlen, die Additionskonstante für Nicht-Leica Geosystems Prismen auf einer Kalibrierstrecke mit einem entsprechenden Verfahren zu überprüfen.
Autor	Editierbares Feld	Es kann der Name des Autors oder ein anderer Kommentar eingegeben werden.

12.2 Prismensuche

Beschreibung

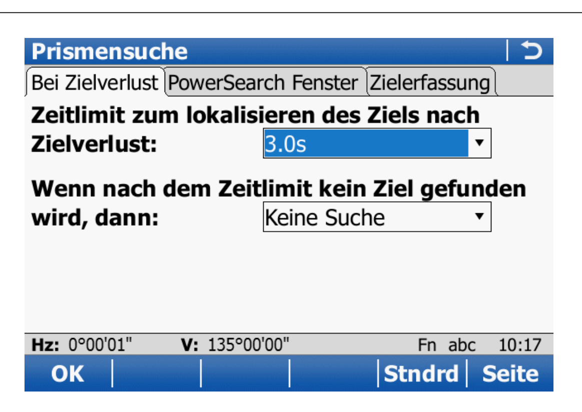
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren:

- die Größe des Suchfensters, in dem Prismen gesucht werden. Die Prismen können mit PowerSearch im **PowerSearch Fenster** oder mit ATR im **Feinzielung** gesucht werden.
- das Verhalten der automatischen Prismensuche nach dem Verlust des Ziels im Verfolgungs-Modus.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Prismensuche**.

Prismensuche, Seite Bei Zielverlust



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Stndrd	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

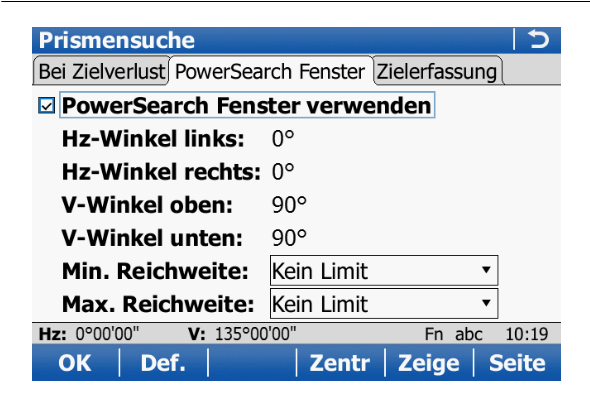
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeitlimit zum lokalisieren des Ziels nach Zielverlust	Von **1 s** bis **5 s**	Wenn das Ziel bei **Zielmodus: Autom. Verfolgen** verloren geht, wird der Weg des Prismas für die gewählte Anzahl an Sekunden vorhergesagt.
Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann	**Keine Suche**	Nach der Prädiktion wird keine Suche durchgeführt.
	Feinsuche starten	Nach der Prädiktion wird eine Suche mit ATR in einem dynamischen **Feinzielung** Fenster durchgeführt.
	PowerSearch	Nach der Prädiktion wird eine Suche mit PowerSearch durchgeführt. Aktiviert PowerSearch auf der Seite **PowerSearch Fenster**.
	Zum letzt. Pkt dreh.	Wenn das Ziel bei **Zielmodus: Autom. Verfolgen** verloren geht, richtet sich das Instrument auf den zuletzt gespeicherten Punkt aus. Das Sichtfeld ist während der Positionierung deaktiviert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **PowerSearch Fenster**.

Prismensuche, Seite PowerSearch Fenster



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Neu..	Um ein neues PowerSearch Fenster zu definieren.
Zentr	Um das PowerSearch Fenster mittig auf die gegenwärtige Fernrohrposition zu zentrieren.
Zeige	Um das Fernrohr auf Ecken des PowerSearch Fensters auszurichten.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

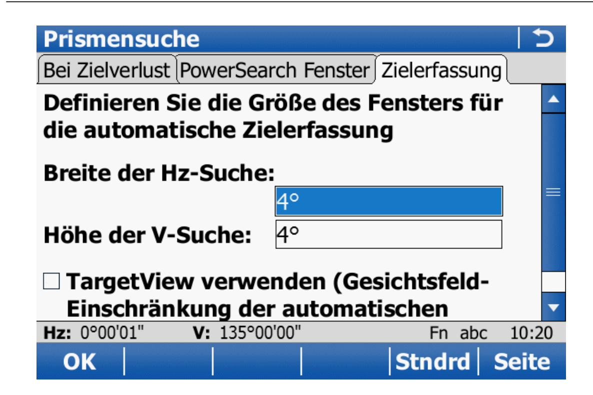
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
PowerSearch Fenster verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, sucht PowerSearch in dem definierten Fenster.
Hz-Winkel links, **Hz-Winkel rechts**, **V-Winkel oben** und **V-Winkel unten**	Nur Anzeige	Die linken, rechten, oberen und unteren Grenzen des PowerSearch Fensters.
Min. Reichweite	**Kein Limit** und von **25 m** bis **175 m**	Definition des minimalen Abstandes des Suchbereichs des PS Fensters.
Max. Reichweite	Von **25 m** bis **175 m** und **Kein Limit**	Definition des maximalen Abstandes des Suchbereichs des PS Fensters.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Feinzielung**.

Prismensuche, Seite Feinzielung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Stndrd	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Breite (Hz-Suche)	Editierbares Feld	Horizontale Ausdehnung des Fensters.
Höhe (V-Suche)	Editierbares Feld	Vertikale Ausdehnung des Fensters.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

12.3 Atmosphärische Korrekturen

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den atmosphärischen ppm Wert und die Refraktion.

Bei Standardapplikationen wird die Distanz wegen der atmosphärischen Einflüsse korrigiert. Die geometrische Korrektur und die Projektionsverzerrung werden auf 0.00 gesetzt. Die Höhen werden mit dem Standard-Refraktionskoeffizienten reduziert.

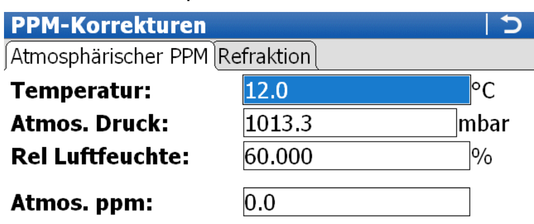
Siehe die TS11, TS15 und Leica TS12 Lite Gebrauchsanweisungen für Informationen zu den Berechnungen.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Atmosphärische Korrekturen**.

Maßstab & PPM Korrekturen, Seite Atmosphärischer PPM

Die atmosphärische Distanzkorrektur wird aus der Lufttemperatur, dem Luftdruck oder der Höhe über dem mittleren Meeresspiegel und der relativen Luftfeuchte oder der Feuchttemperatur berechnet.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn D<>H	Wechselt zwischen **Atmos. Druck** und **Höhe über Meer** hin und her.
Fn %<>T'	Wechselt zwischen **Rel. Luftfeuchte** und **Temp. feucht** hin und her.
Fn ppm=0	Setzt **Atmos. ppm: 0.0**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

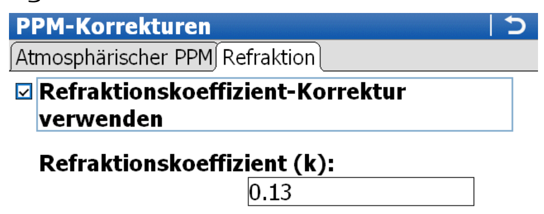
Feld	Option	Beschreibung
Temperatur	Editierbares Feld	Setzt die Temperatur.
Atmos. Druck oder **Höhe über Meer**	Editierbares Feld	Setzt, abhängig von der Auswahl, den atmosphärischen Druck oder die Höhe über dem mittleren Meeresspiegel.
Rel. Luftfeuchte oder **Temp. feucht**	Editierbares Feld	Setzt, abhängig von der Auswahl, die relative Luftfeuchte oder die Feuchttemperatur.
Atmos. ppm	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der atmosphärische ppm wird entweder eingegeben oder aus den obigen Werten berechnet.

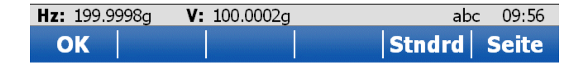
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Refraktion**.

Maßstab & PPM Korrekturen, Seite Refraktion

Die Refraktionskorrektur wird bei der Berechnung der Höhenunterschiede berücksichtigt.





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Stndrd	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Refraktionskoeffizient-Korrektur verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, wird die Refraktionskorrektur an den Messungen angebracht.
Refr.koeffizient (k)	Editierbares Feld	Der Refraktionskoeffizient, der für die Berechnung verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

12.4 Libelle & Kompensator

Beschreibung

Falls Rohdaten angezeigt und gespeichert werden sollen, können der Kompensator und die horizontalen Korrektur deaktiviert werden.

☞ Die graphische Blasenlibelle ist für die Situation korrekt vorbereitet, wenn das Display zu zwei Fußschrauben ausgerichtet ist.

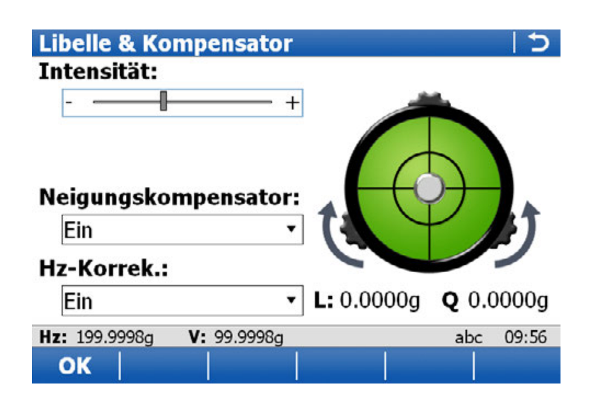
Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Libelle & Kompensator**.

ODER

Tippen Sie auf [icon] / [icon].

Libelle & Kompensator



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Intensität	Schieberegler	Passt die Intensität des Laserlots an.
Neigungskompensator	**Ein**	Vertikalwinkel beziehen sich auf die Lotlinie. Wenn auch **Hz-Korrektur**: **Ein** gesetzt ist, werden die Horizontalwinkel zusätzlich um den Quer-Neigungsfehler korrigiert.
	Aus	Die Korrektur wird vorübergehend ausgeschaltet.
	Immer Aus	Der Modus bleibt immer deaktiviert.
Hz-Korrektur	**Ein**	Die Horizontalwinkel werden um den Ziellinienfehler korrigiert. Wenn **Neigungskompensator**: **Ein** gesetzt ist, werden die Horizontalwinkel zusätzlich um die Neigung der Stehachse korrigiert.
	Aus	Die Korrektur wird vorübergehend ausgeschaltet.
	Immer Aus	Der Modus bleibt immer deaktiviert.

12.5 Exzentrum & Qualitätskontr.

Beschreibung

Qualitätskontrolle

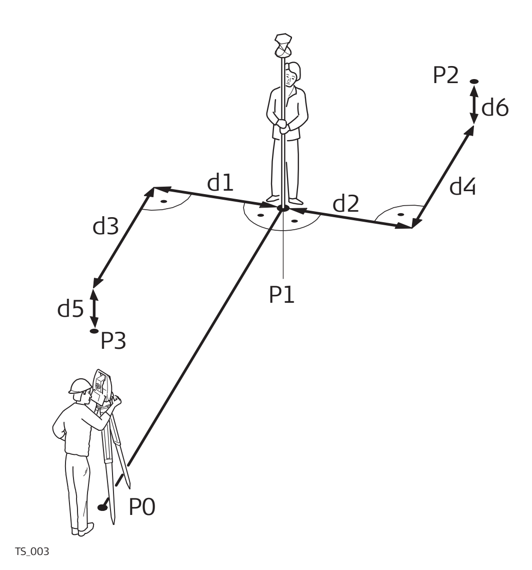
Die Konfigurationseinstellung überprüft sequentiell gespeicherte Messungen und warnt den Anwender, wenn die Koordinaten der Punkte innerhalb einer definierten Toleranz voneinander liegen.

Falls konfiguriert, können die X,Y Koordinaten des aktuell gespeicherten Punktes mit den Koordinaten des zuletzt gespeicherten Punktes verglichen werden. Ist der Unterschied kleiner als die definierte Toleranz, wird eine Warnung angezeigt. Der Benutzer kann entscheiden, ob der Punkt gespeichert werden soll oder nicht.

Falls konfiguriert, werden Rückblicke und Punkte aus der Freien Stationierung, die bei der Stationierung mit Setup gemessen wurden, ebenfalls geprüft.

Exzentrum

Die Werte werden zu dem gemessenen Punkt hinzugefügt. Durch die Funktion Exzentrum können z.B. Punkte, die nicht direkt mit dem Prisma aufgehalten werden können, bestimmt werden. Die Werte für Quer-, Längs- und Höhenunterschied von der Prismenposition zum Exzentrum können definiert werden. Alle angezeigten und gemessenen Messdaten beziehen sich auf das Exzentrum.

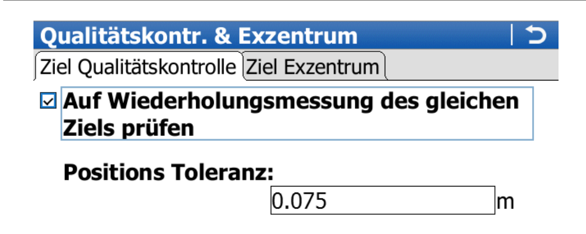


P0 Standpunkt
P1 Aktuelle Position
P2 Exzentrum
P3 Exzentrum
d1 Exz. Links
d2 Exz. Rechts
d3 Exzentrum Längs, in Richtung Instrument
d4 Exzentrum Längs, vom Instrument weg
d5 Exzentrum Höhe, tiefer
d6 Exzentrum Höhe, höher

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Exzentrum & Qualitätskontr.**.

Exzentrum & Qualitätskontr., Seite Ziel Qualitätskontrolle



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

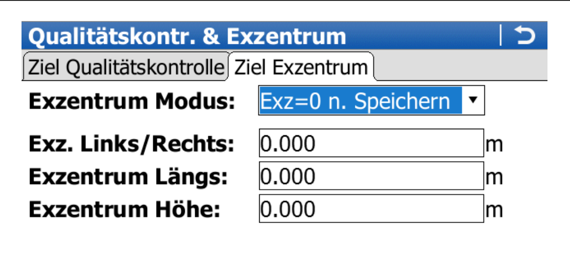
Feld	Option	Beschreibung
Wiederholungsmessungen zum gleichen Ziel prüfen und melden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist die Zielprüfung aktiv.
Positions Toleranz	Editierbares Feld	Die Positionierungs Toleranz. Die Einheiten werden in **Allgemein\Systemeinstellungen\Region & Sprache** definiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Ziel Exzentrum**.

☞ Wenn die Werte für das Exzentrum in einem Messdialog konfiguriert wurden, werden sie bei der Messung angezeigt.

Exzentrum & Qualitätskontr., Seite Ziel Exzentrum





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Exz=0	Setzt alle Werte auf 0.000.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Exzentrum Modus	**Exz=0 n. Speichern**	Die Werte für das Exzentrum werden auf 0.000 gesetzt, nachdem ein Punkt mit **Speich** oder **Messen** gemessen wurde.
	Permanent	Die Werte für das Exzentrum werden zu jedem gemessenen Punkt hinzugefügt, bis sie geändert werden.
Exz. Links/Rechts	Editierbares Feld	Abstand quer zum Zielpunkt, rechtwinklig zur Ziel-linie.
Exzentrum Längs	Editierbares Feld	Abstand längs zum Zielpunkt, in der Richtung der Ziellinie.
Exzentrum Höhe	Editierbares Feld	Abstand in der Höhe zum Zielpunkt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

12.6 Beleuchtung / Beleuchtung & Zubehör TS

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog konfigurieren allgemeine Beleuchtungsparameter auf dem Instrument.
Für motorisierte Instrumente (TS15, TS12 Lite), können die horizontalen/vertikalen Grenzen des Suchfensters definiert werden.

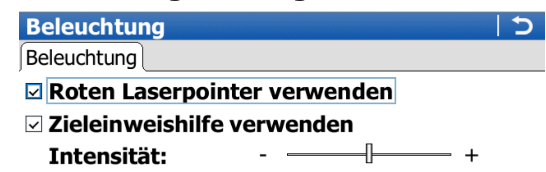
Zugriff

Für manuelle TPS Instrumente:
Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Beleuchtung**.

Für motorisierte TPS Instrumente:
Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Beleuchtung & Zubehör**.

Beleuchtung

Dieser Dialog ist verfügbar für TPS Instrumente oder TS11.





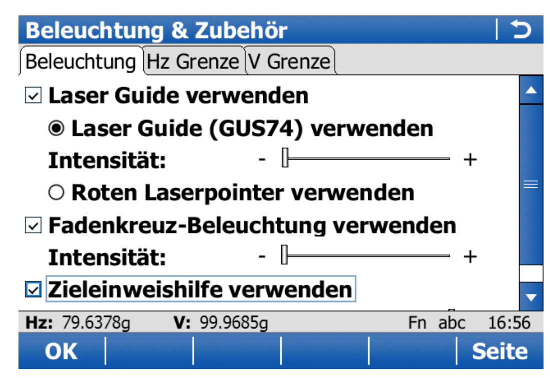
Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Roten Laser-pointer verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist der rote Laser für die berührungslose Distanzmessung eingeschaltet.
Zieleinweishilfe verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist das Emitting Guide Light (EGL) eingeschaltet. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn EGL eingebaut ist.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität des EGLs/Laser Guides unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.
Fadenkreuz-Beleuchtung verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist die Fadenkreuz-Beleuchtung eingeschaltet.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität der Fadenkreuz-Beleuchtung unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.

Beleuchtung & Zubehör, Beleuchtung Seite

Diese Seite ist für motorisierte Instrumente verfügbar.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Laser Guide verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann entweder der GUS74 oder der Rot-Laser Guide aktiviert werden.
Laser Guide (GUS74) verwenden	Checkbox	Verfügbar, wenn das Instrument ein GUS74 hat. Falls aktiv, wir der GUS74 eingeschaltet.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität des GUS74 unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.
Roten Laser-pointer verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist der rote Laser für die berührungslose Distanzmessung eingeschaltet.
Fadenkreuz-Beleuchtung verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist die Fadenkreuzbeleuchtung eingeschaltet.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität der Fadenkreuzbeleuchtung unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.
Zieleinweishilfe verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist das Emitting Guide Light (EGL) eingeschaltet. Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn EGL eingebaut ist.
Intensität	Von 0% bis 100%	Passt die Intensität des EGLs/Laser Guides unter Verwendung der linken und rechten Pfeiltaste an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Hz Grenze**.

Beleuchtung & Zubehör, Hz Grenze Seite

Diese Seite ist für motorisierte Instrumente verfügbar.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Neu..	Um ein neues Suchfenster zu definieren. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
Zeige	Um das Fernrohr auf Ecken des Suchfensters auszurichten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Hz-Bewegung des Instrumentes begrenzen	Checkbox	Ist diese Box aktiv können horizontale Grenzen des Suchfensters definiert werden.
Hz Anfang und **Hz Ende**	Editierbares Feld	Die Grenzen des Suchfensters als horizontale Winkel für Such-Anfang und -Ende.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **V Grenze**.

Beleuchtung & Zubehör, V Grenze Seite

Diese Seite ist für motorisierte Instrumente verfügbar.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Neu..	Um ein neues Suchfenster zu definieren. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
Zeige	Um das Fernrohr auf Ecken des Suchfensters auszurichten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
V-Bewegung des Instrumentes begrenzen	Checkbox	Ist diese Box aktiv können vertikale Grenzen des Suchfensters definiert werden.
Grenze für	Auswahlliste	Grenzwerte können für Okular und/oder Linsen gesetzt werden.
V Anfang und **V Ende**	Editierbares Feld	Die Grenzen des Suchfensters als Vertikalwinkel für Such-Anfang und -Ende. Für Okular und Linse.

13 Instrument - GNSS Einstellungen GPS

13.1 RTK Verbindungsassistent

13.1.1 Übersicht

Beschreibung

Mit dem Verbindungsassistenten können alle Einstellungen für einen Echtzeitrover auf einmal vorgenommen werden. Die Einstellungen werden in einem RTK-Profil gespeichert.

Zugriff

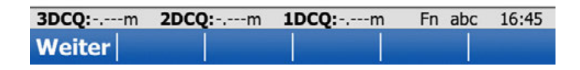
Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\RTK Verbindungsassistent**.



Bestehen bereits RTK-Profile, startet der Assistent in dem hier dargestellten Dialog. Besteht noch kein Profil, legt der Assistent ein neues RTK-Profil an. In diesem Fall, siehe "13.1.2 Erstellen eines neuen RTK-Profils".

RTK Verbindungsassistent





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

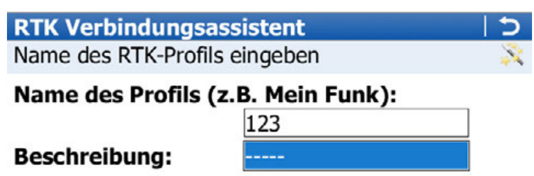
Nächster Schritt

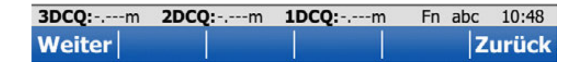
WENN Sie	DANN
ein neues RTK-Profil erstellen wollen	wählen Sie **Ein neues RTK-Profil erstellen**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "13.1.2 Erstellen eines neuen RTK-Profils" fort.
ein anderes RTK-Profil wählen wollen	wählen Sie **Ein bestehendes RTK-Profil laden**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "13.1.3 Auswählen eines bestehenden RTK-Profils" fort.
ein bestehendes RTK-Profil ändern wollen	wählen Sie **Ein bestehendes RTK-Profil ändern**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "13.1.4 Editieren eines bestehenden RTK-Profils" fort.

13.1.2 Erstellen eines neuen RTK-Profils

RTK Verbindungsassistent, RTK Profil Name eingeben.

Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das neue RTK-Profil ein.





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

13.1.3 Auswählen eines bestehenden RTK-Profils

RTK Verbindungsassistent, Wählen Sie ein RTK Profil

Wählen Sie ein bestehendes RTK-Profil aus der Auswahlliste. Aufgelistet sind die zum verwendeten Instrument passende Profile.





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Lösch	Löscht das in der Auswahlliste angezeigte RTK-Profil.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

13.1.4 Editieren eines bestehenden RTK-Profils

RTK Verbindungsassistent, Wählen Sie ein RTK Profil

Wählen Sie das zu editierende RTK-Profil aus der Auswahlliste. Aufgelistet sind die zum verwendeten Instrument passende Profile.





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Lösch	Löscht das in der Auswahlliste angezeigte RTK-Profil.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Kopie erstellen	Checkbox	Erstellt vor der Editierung eine Kopie des Profils.

13.2 Satellitenempfang GPS

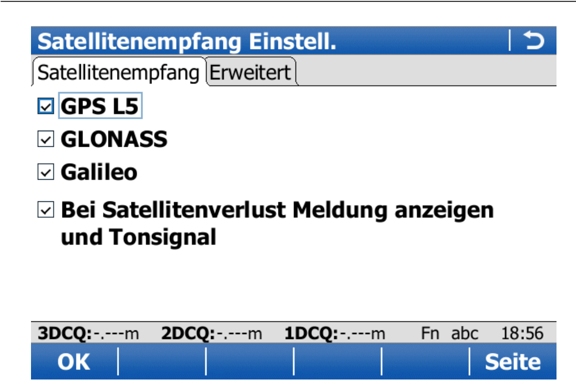
Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog bestimmen, welches Satellitensystem und welche Satelliten und Satellitensignale vom Instrument verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\Satellitenempfang**.

Satellitenempfang Einstell., Seite Satellitenempfang



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

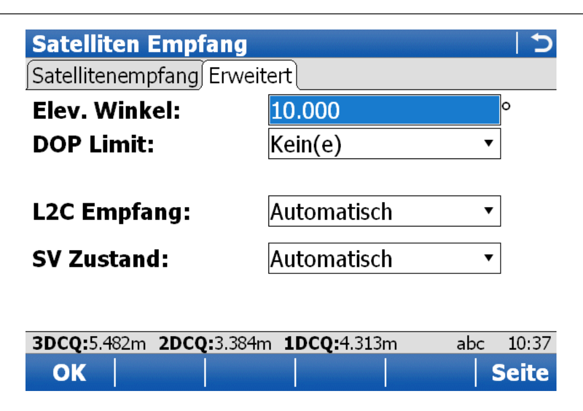
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GPS L5	Checkbox	Definiert, ob das GPS L5 Signal empfangen wird.
GLONASS	Checkbox	Definiert, ob GLONASS Satellitensignale vom Instrument empfangen werden.
Galileo	Checkbox	Definiert, ob Galileo Satellitensignale vom Instrument empfangen werden.
Compass	Checkbox	Definiert, ob Compass Satellitensignale vom Instrument akzeptiert werden.
Bei Satellitenverlust Meldung anzeigen und Tonsignal	Checkbox	Aktiviert ein akustisches Warnsignal und eine Meldung, die dann vom Instrument gegeben werden, wenn die Satellitenverbindung unterbrochen wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

Satellitenempfang Einstell., Seite Erweitert



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Satellit	Verfügbar für **Welche Satelliten empfangen: Manuell An/Aus**. Um zu definieren, welche Satelliten in der Messung verwendet werden sollen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Elevations-winkel	Editierbares Feld	Legt die Elevation in Grad fest, unter der keine Satellitensignale aufgezeichnet werden. Empfohlene Einstellungen: • Für Echtzeit: 10°. • Für Post-Processing Anwendungen: 15°.
DOP Limit	**Kein(e)**, **GDOP**, **HDOP**, **PDOP** oder **VDOP**	Wenn aktiv, wird der in **Grenzwert** definierte Wert geprüft. GPS Positionen sind nicht verfügbar, wenn das Limit überschritten wird.
Grenzwert	Editierbares Feld	Der maximal akzeptable DOP Wert. Verfügbar, außer bei **DOP Limit: Kein(e)**.
L2C Empfang	**Automatisch**	L2 Signale, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
	Immer empfangen	L2C Signale werden immer empfangen.
Welche Satelliten empfangen		Legt die Art des Satellitenempfangs fest. ☞ Diese Einstellung wird beibehalten, wenn das Instrument ausgeschaltet wird. Sie wird als Teil der Konfiguration gespeichert.
	Automatisch	Die eingehenden Satellitensignale werden vom Instrument überwacht. Daten, die vom Betreiber des Satellitensystems als nicht brauchbar gemeldet werden, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
	Manuell An/Aus	Satelliten müssen mit **Satellit** manuell in die Datenaufzeichnung und Echtzeitberechnung ein-/ausgeschlossen werden.

Nächster Schritt

Satellit wechselt zu **Satelliten Zustand**.

Satelliten Zustand

Dieser Dialog besteht aus den Seiten **GPS**, **GLONASS** und **Galileo**. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Verwnd	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Benutzer**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Option	Beschreibung
Satellit	**01** bis **32**	Die Pseudo Random Noise Nummer (GPS, 1 bis 32), die Slot Nummer (GLONASS, 1 bis 24) oder die **S**pace **V**ehicle Nummer (Galileo, 1 bis 30) der Satelliten. Für GPS Satelliten wird der Präfix G, für GLONASS Satelliten der Präfix R und für Galileo Satelliten der Präfix E angezeigt.
System RAM	**OK**, **N/A** oder **Zust.schlecht**	Information über den Zustand des Satelliten, aus dem Almanach. **N/A** steht für nicht verfügbar.
Benutzer	**Bad**	Schließt Satelliten vom Empfang aus.
	OK	Schließt Satelliten beim Empfang ein.
	Auto	Satellitenempfang entsprechend des automatisch vom System übermittelten Status.

Nächste Schritte

Schritt	Beschreibung
1.	**Seite** wechselt zur Seite **GLONASS** und zur Seite **Galileo**, auf denen GLONASS und Galileo Satelliten für die Messung konfiguriert werden können.
2.	**OK** kehrt zurück zu **Satelliten**.
3.	**OK** kehrt ins **Hauptmenü** zurück.

13.3 Antennenhöhe GPS

13.3.1 Rover Antennenhöhen

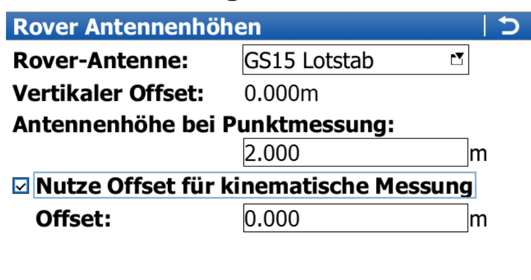
Zugriff

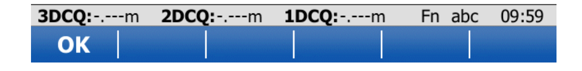
Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\Antennenhöhe.**

Rover Antennenhöhen

Dieser Dialog besteht aus zwei Seiten:

- Wird ein GS10/GS15/GS08plus/GS12 gewählt, sind keine Seiten verfügbar.
- Wird ein GS05/GS06 gewählt, sind zwei Seiten verfügbar - **Intern** und **Extern**. Die internen Einstellungen werden verwendet, wenn KEINE externe Antenne angeschlossen ist. Die externen Einstellungen werden verwendet, wenn eine externe Antenne angeschlossen ist.





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder für die Extern Seite.

Feld	Einstellung	Beschreibung
Rover-Antenne	Auswahlliste	Leica Geosystems Antennen Antennen sind standardmäßig vordefiniert und können aus der Liste gewählt werden. Standardantennen enthalten ein elevationsabhängiges Korrekturmodell. Zusätzliche Antennen mit einem elevationsabhängigen Korrekturmodell können mit LGO erstellt und auf das Instrument übertragen werden. Öffnen Sie die Liste um zusätzliche Antennen zu definieren und editieren. Siehe Kapitel "14 Antennenhöhen".
Vertikaler Offset	Nur Ausgabe	Der vertikale Antennenoffset für die gewählte Antenne.
Antennenhöhe bei Punktmessung	Editierbares Feld	Legt die Standardantennenhöhe der aktuellen Arbeitsmethode fest. Dies ist dann auch die Standardantennenhöhe in den Applikationen. Die Antennenhöhe kann trotzdem während einer Messung geändert werden. Der Anfangswert hängt von der gewählten Antenne ab. Nicht verfügbar für SmartStation. Die Höhe wird in den Applikationen Setup und GPS Messung hinzugefügt.
Nutze Offset für kinematische Messung	Checkbox	Wenn nicht aktiv, wird die kinematische Antennenhöhe mit der Standard-Antennenhöhe gleich gesetzt.
Offset	Editierbares Feld	Wenn die **Nutze Offset für kinematische Messung** Checkbox aktiv ist: Legt die Standardantennenhöhe für Automatische Punkt Aufnahmen in Echtzeit und die Rohdatenaufzeichnung in der Bewegung fest.

13.3.2 Antennen

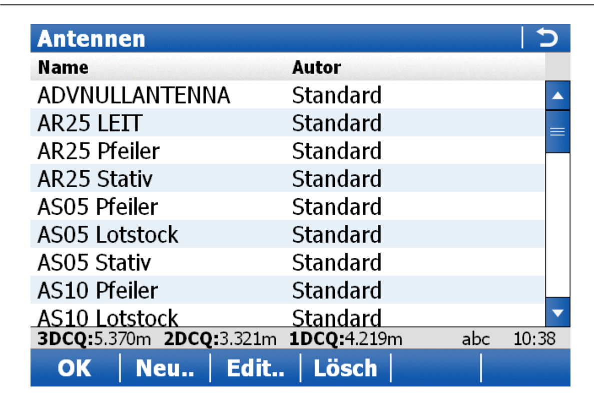
Beschreibung

Aufgelistet werden alle Antennen aus dem internen Speicher des Instruments.

Zugriff

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Rover-Antenne** in **Rover Antennenhöhen**.

Antennen

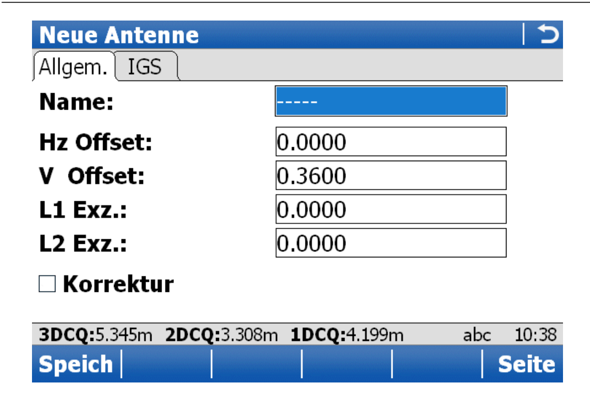


Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Antenne aus und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Neu..	Um eine neue Antenne zu definieren. Siehe "13.3.3 Erstellen/Ändern von Antennen".
Ändern	Um die markierte Antenne zu editieren. Es ist nicht möglich, Standardantennen zu editieren. Siehe "13.3.3 Erstellen/Ändern von Antennen".
Lösch	Löscht die markierte Antenne. Es ist nicht möglich, Standardantennen zu löschen.
Fn Stndrd	Stellt die zuvor gelöschte Standardantennen wieder her und setzt die Standardantennen auf die Standardeinstellungen zurück. Benutzerdefinierte Antennen werden nicht berücksichtigt.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Zugriff

Markieren Sie in **Antennen** eine Antenne. Alle Offsets dieser Antenne werden kopiert. **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neue Antenne oder Antenne ändern, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Antenne.
Lösch	Setzt alle editierbaren Felder auf 0. Verfügbar auf den Seiten **Parameter** und **Erweitert**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Antenne.
Hz Offset	Editierbares Feld	Horizontaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.
Vertikaler Offset	Editierbares Feld	Vertikaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.
L1 Exz.	Editierbares Feld	Offset des L1 Phasenzentrums.
L2 Exz.	Editierbares Feld	Offset des L2 Phasenzentrums.
Korrektur	Checkbox	Kopiert zusätzliche Korrekturen der Antenne, die bei Öffnen des Dialogs markiert war.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **IGS**.

Neue Antenne oder Antenne ändern, Seite IGS

Die Kombination der hier eingegebenen Werte liefert eine eindeutige, standardisierte Identifikation der verwendeten Antenne.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
IGS Name	Editierbares Feld	Der Internationale GPS/GNSS Servicename der Antenne.
Serien-Nr	Editierbares Feld	Die Seriennummer der Antenne.
Setup Nr	Editierbares Feld	Die Setup-Nummer der Antenne. Dies ist die Versionsnummer der aktuellen Kalibrierung.

Nächster Schritt

Speich speichert die neue Antenne.

13.4 GNSS Qualitätskontrolle

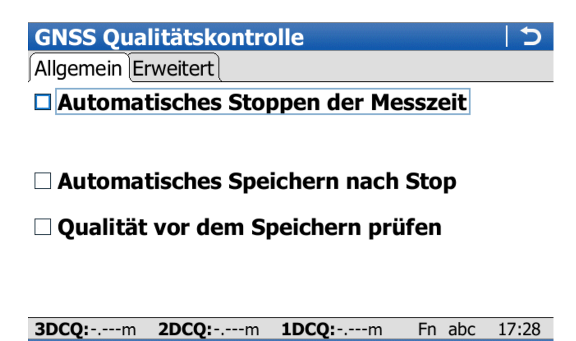
Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Grenzwerte für akzeptable Koordinatenqualität bei Punktbeobachtungen.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\GNSS Qualitätskontrolle**.

GNSS Qualitätskontrolle, Seite Allgemein

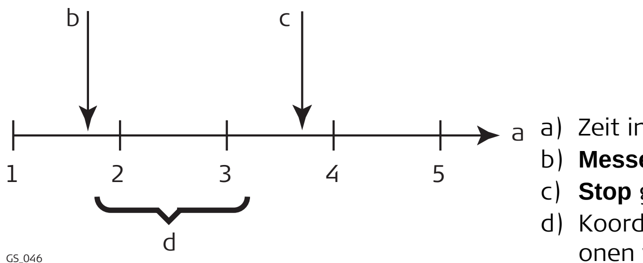


Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Stop..	Um das Zeitintervall zu konfigurieren, nach der eine Punktmessung automatisch gestoppt wird.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

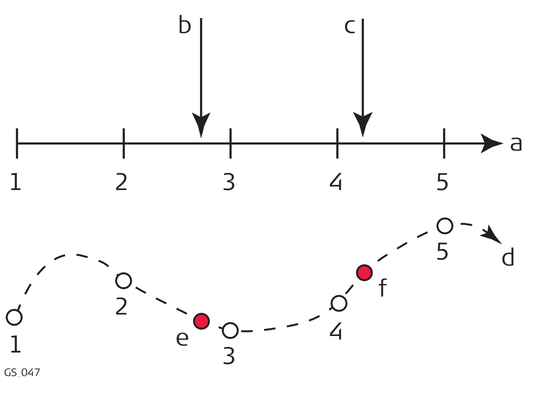
Feld	Option	Beschreibung
Automatisches Stoppen der Messzeit	Checkbox	Aktiviert eine Auswahlliste für die Stopkriterien. Stoppt die Messung automatisch, wenn der Parameter für **Stoppen nach** 100 % erreicht hat.
Stoppen nach		Definiert die verwendete Methode für **Automatisches Stoppen der Messzeit**. Diese Einstellung bestimmt die Berechnung und den Wert, der in der Mess-Maske und im Statusdialog angezeigt wird. Parameter für die gewählte Methode werden mit **Stop..** definiert.
	Genauigkeit oder **Positionen**	Verfügbar bei der Verwendung von Echtzeitinstrumenten. Speichert Beobachtungen zwischen dem Drücken von **Messen** und **Stop**. Diese Einstellung wird für normale Echtzeitanwendungen empfohlen. Siehe Abbildung unten.
	Sofort	Speichert den Zeitstempel wenn **Messen** gedrückt wird. Koordinaten werden zwischen den Positionen zweier benachbarter Epochen interpoliert. Empfohlen bei Messungen von Objekten, während sich die Antenne sehr schnell bewegt. Beispiel: Das Messen der Positionen von Laternenpfählen, indem man mit dem Auto eine Straße entlang fährt und **Messen** drückt, wenn sich das Auto neben einem Laternenpfahl befindet. Siehe Abbildung unten.
	Stop & Go Indikator	Verfügbar, wenn Rohdatenaufzeichnung konfiguriert ist. Die Messzeit basiert auf die vom Anwender definierte Basislinienlänge, der Anzahl der Satelliten und dem GDOP.
	Zeit, **Beobachtungen** oder **Anzahl Satelliten**	Verfügbar, wenn ohne Echtzeitgerät gearbeitet wird und wenn Rohdaten für das Post-Processing aufgezeichnet werden.
Automatisches Speichern nach Stop	Checkbox	Speichert die Punkte automatisch, nachdem die Punktmessung gestoppt wurde. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** und **Automatisches Speichern nach Stop** aktiviert sind, werden die Punkte durch Drücken einer Taste gespeichert.
Qualität vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Falls aktiv, wird der Grenzwert für den **KQ-Wert** vor der Punktspeicherung geprüft. Es wird ein Warnsignal gegeben, wenn das Limit überschritten wird.
Prüfen	**Nur Position**, **Nur Höhe** oder **Position & Höhe**	Die Art der Koordinatenqualität, die vor dem Speichern eines Punktes überprüft werden soll.
KQ-Wert	Editierbares Feld	Die maximal akzeptable Koordinatenqualität.

Stoppen nach: Genauigkeit oder Positionen



a) Zeit in Epochen
b) **Messen** gedrückt
c) **Stop** gedrückt
d) Koordinaten aus den gemittelten Positionen von Epoche 2 und 3

Stoppen nach: Sofort



a) Zeit in Epochen
b) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 2 und 3 interpoliert
c) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 4 und 5 interpoliert
d) Draufsicht
e) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 2 und 3 interpoliert
f) **Messen** gedrückt und Punktkoordinaten basierend auf den Epochen 4 und 5 interpoliert

Nächster Schritt

WENN Parameter für Stoppen nach	DANN
nicht konfiguriert werden sollen	**Seite** wechselt zur Seite **Erweitert**.
konfiguriert werden sollen	**Stop..** wechselt zu **Post Process Stop Kriterium** oder **Echtzeit Stop Kriterien**.

GNSS Qualitätskontrolle, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

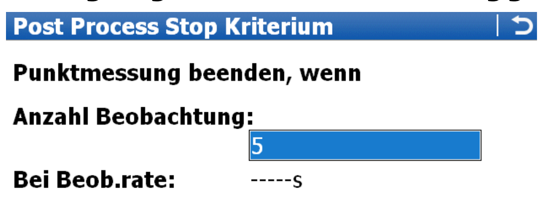
Feld	Option	Beschreibung
Soll die Messung nach Betreten des Vermessungsmenüs sofort, automatisch starten	**Nein**	Punktmessung wird durch Drücken von **Messen** gestartet.
	Ja	Punktmessung wird bei Öffnung des Messdialogs automatisch gestartet. Die Messung muss gestoppt und für alle nachfolgenden Punkte durch das Drücken von **Messen** gestartet werden.
	Uhrzeit	Punktmessung wird zu einer bestimmten Zeit automatisch gestartet.

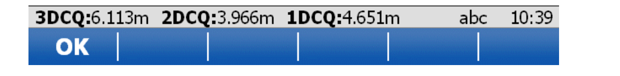
Nächster Schritt

OK schließt den Dialog.

Post Process Stop Kriterium

Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Einstellung bei **Stoppen nach**.





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.

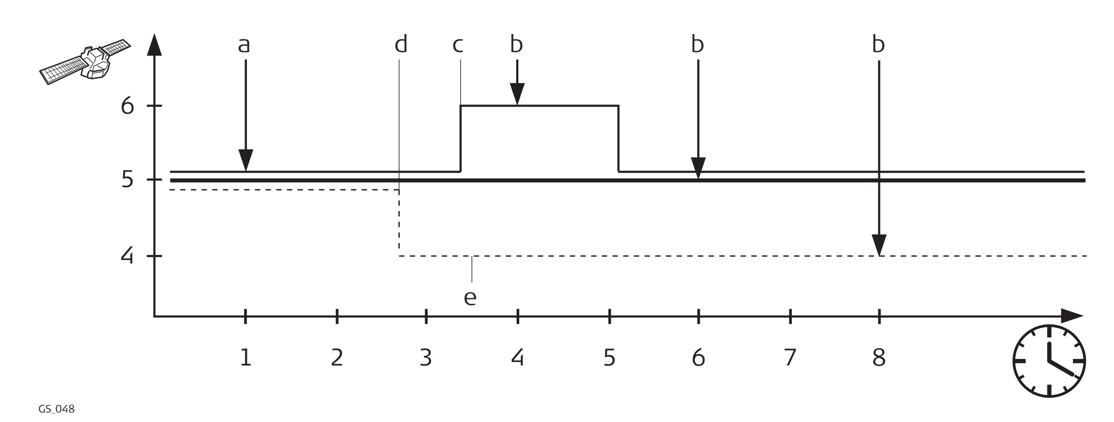
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeit auf Pkt	Editierbare Felder	Legt die erforderliche Beobachtungszeit für jeden Punkt fest. Die Zeitmessung startet, sobald **Messen** gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die angegebene Zeit erreicht ist.
Anzahl Beobachtung	Editierbare Felder	Legt die Anzahl Beobachtungen fest, die auf jedem Punkt aufgezeichnet werden sollten. Die Zählung der Beobachtungen startet, sobald **Messen** gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die angegebene Anzahl Beobachtungen erreicht ist.
Bei Beob.rate	Nur Anzeige	Zeigt die Rate an, zu der statische Rohdaten wie konfiguriert aufgezeichnet werden.
8+ Satelliten für, **7 Satelliten für**, **6 Satelliten für**, **5 Satelliten für** und **4 Satelliten für**	Editierbares Feld	Legt die benötigte Beobachtungszeit in Abhängigkeit von der Anzahl der verfügbaren Satelliten fest. Die Zeitmessung startet, sobald **Messen** gedrückt wird. Das Instrument stoppt mit der Messung, wenn die gesetzte Zeitlänge für eine bestimmte Anzahl von Satelliten erreicht ist. Sollte sich die Anzahl der verfügbaren Satelliten während der Messung ändern, werden die Beobachtungen, die bereits aufgenommen wurden, berücksichtigt.
Basislinien Länge	Auswahlliste	Verwendet für die Berechnung der Messzeit für **Stoppen nach: Stop & Go**.
Faktor für Zeit auf Punkt	Von **1.0** bis **5.0**	Der Faktor verlängert die Punktmessung, die von SmartWorx Viva empfohlen wird. Er beeinflusst direkt die in **Zeit auf Pkt** im Dialog **Messen** angezeigte Messzeit.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** schließt den Dialog.
2.	**OK** kehrt zu dem Dialog zurück von dem **Post Process Stop Kriterium** geöffnet wurde.

Beobachtungszeit abhängig von der Anzahl der verfügbaren Satelliten

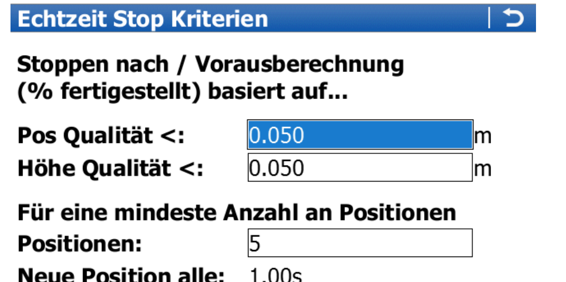


a) **Messen** wird gedrückt. Zeitmessung startet.
b) Messung wird gestoppt.
c) 40 % für sechs Satelliten.
d) 30 % für fünf Satelliten.
e) 30 % für vier Satelliten.

Die dünne Linie repräsentiert **6 Satelliten für: 3 min**.
Die fette Linie repräsentiert **5 Satelliten für: 5 min**.
Die gestrichelte Linie repräsentiert **4 Satelliten für: 7 min**.

Echtzeit Stop Kriterien

Die angezeigten Parameter sind abhängig von der Einstellung bei **Stoppen nach**.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Pos Qualität < und **Höhe Qualität <**	Editierbares Feld	Legt die maximale Positions- und Höhenqualität für jede Punktmessung fest. Die Berechnung der Qualitäten beginnt, wenn **Messen** gedrückt wird. Das Instrument stoppt die Messung, wenn sowohl die Positions- als auch die Höhenqualität kleiner als die konfigurierten Werte sind.
Positionen	Editierbares Feld	Das Messinterval wird für eine Mindestanzahl Positionen ausgedehnt, auch wenn **Pos Qualität <** und **Höhe Qualität <** bereits kleiner als die konfigurierten Maximalwerte sind.
Neue Position alle	Nur Anzeige	Zeigt den Wert für **Verwende folgende GNSS Positionierungsrate**, wie in **Instrument\Statusinfo Instrument**: **Position** konfiguriert, an.
Anzahl Positionen	Editierbares Feld	Legt die Anzahl der Positionen fest, die beobachtet werden müssen, bevor das Instrument die Messung beendet. Das Zählen der Positionen startet, sobald **Messen** gedrückt wurde.

Nächster Schritt

OK schließt den Dialog.

13.5 GNSS-Rohdaten aufzeichnen

Beschreibung

Aufgezeichnete Rohdaten werden verwendet für

- statische und kinematische Anwendungen. Bei diesen Anwendungen werden die GNSS-Rohdaten im Post-Processing Verfahren im Büro ausgewertet. Rohdaten müssen deshalb sowohl auf der Referenz als auch auf dem Rover aufgezeichnet werden.
- Echtzeit Anwendungen
    zur späteren Überprüfung der Arbeit mit Post-Processing.
  ODER
    zum Füllen von Lücken, in denen keine Echtzeitposition im Feld berechnet werden konnte, zum Beispiel wegen Ausfall des Korrekturdatenempfangs von der Referenzstation oder des RTK Dienstanbieters.

Rohdaten müssen auf allen Instrumenten aufgezeichnet werden, die für Post-Processing verwendet werden sollen.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren das Aufzeichnen von Rohdaten.

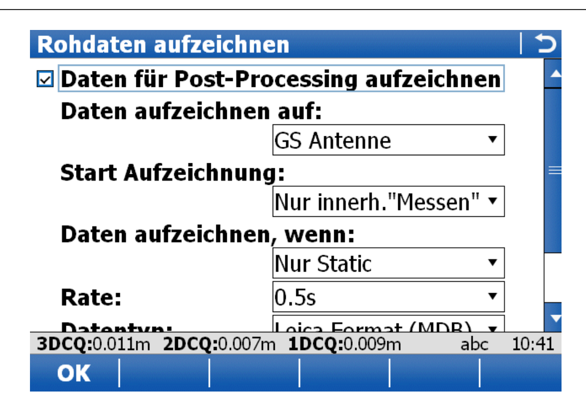
Zugriff

- Der Lizenzcode für das Aufzeichnen von Rohdaten wird benötigt, um GNSS Rohdaten auf
- dem GS10/GS15, einem Feld-Controller oder einem TS11/TS15 zu speichern.
- Der Lizenzcode für das Aufzeichnen von RINEX wird benötigt, um RINEX Daten auf dem GS10/GS15 zu speichern. RINEX Daten können nicht auf einem TS11/TS15/TS12 Lite aufgezeichnet werden.
- Ein Lizenzcode wird benötigt, um mit einem GS08plus/GS12 GNSS oder RINEX Rohdaten auf dem CS aufzuzeichnen.

Der Lizenzcode kann nur von einer SD Karte über den Webserver oder myWorld@Leica Geosystems auf den Empfänger hochgeladen werden.

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\GNSS-Rohdaten aufzeichnen**.

Einstellungen zum Aufzeichnen von Rohdaten



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Daten für Post-Processing speichern	Checkbox	Aktiviert die Rohdatenaufzeichnung.
Speichern auf	**CS Feld-Controller** oder **GS Empfänger**	Für GS10/GS15 können Daten entweder auf dem Feld-Controller oder auf dem GS aufgezeichnet werden.
	CS Feld-Controller	Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 können Daten nur auf dem Feld-Controller aufgezeichnet werden.
	TS Instrument oder **GS Empfänger**	Für SmartStation können Daten entweder auf dem TS11/TS15 oder auf dem GS aufgezeichnet werden.
Speichern Starten	Auswahlliste	Verfügbar für GS10/GS15 mit **Speichern auf: GS Empfänger**. Die Datenspeicherung kann beginnen, sobald das Instrument eingeschaltet wird oder erst innerhalb des Programms Messen.
		Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 können Daten nur mit der Applikation Messen aufgezeichnet werden.
Speichern wenn	**Nur Statisch**	Aufzeichnung von Rohdaten während statischen Intervallen. Das Instrument muss stationär sein. Für SmartStation ist das die einzige Option.
	Statisch & Kinemat.	Aufzeichnung von Rohdaten während statischen und kinematischen Intervallen. Für kinematische Roveranwendungen mit nachträglicher Post-Processing Auswertung. Nicht verfügbar für SmartStation.
	Kinematisch	Aufzeichnung von Rohdaten während kinematischen Intervallen. Für kinematische Antennenanwendungen mit nachträglicher Post-Processing Auswertung. Nicht verfügbar für SmartStation.

Feld	Einstellung	Beschreibung
Rate	Von **0.05s** zu **300.0s**	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden. Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 werden Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von **0.2s** und weniger unterstützt. Empfehlungen: • Die maximale Aufzeichnungsrate mit Bluetooth auf dem Feld-Controller ist 0.2 s. • Wählen Sie für statische Anwendungen mit langen Basislinien und über lange Zeit **Rate: 15.0s** oder **Rate: 30.0s**. • Für Basisstationen für Post-Processed und kinematische Echtzeit Rover sollte die **Rate** an der Basis gleich eingestellt sein wie am Rover. • Für statische Initialisierungen und bei Messungen einzelner Punkte einer kinematischen Kette sollte eine **Rate** zwischen **0.1s** und **2.0s** gewählt werden.
Datentyp	Auswahlliste	Nicht verfügbar für SmartStation. Verfügbar für **Speichern auf: GS Empfänger**. Daten ko nnen im Leica eigenen MDB Format oder in RINEX aufgezeichnet werden. Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 ist dieses Feld verfügbar für **Speichern wenn: Nur Statisch**.

14 Antennenhöhen GPS

14.1 Übersicht

Beschreibung

Die Höhe der GNSS Antenne über einem Punkt besteht aus drei Komponenten:

- der vertikalen oder schrägen Höhenablesung,
- dem vertikalen Offset,
- der vertikalen Phasenzentrumsexzentrizität.

Für die meisten Anwendungen können vorkonfigurierte Standardeinstellungen im Instrument benutzt werden. Sie berücksichtigen automatisch die Phasenzentrumsexzentrizität.

Vertikale oder schräge Höhe

Nur vertikale Höhen, die sich auf die mechanische Referenzebene der Antenne (MRP, **M**echanical **R**eference **P**lane) beziehen, werden akzeptiert.

Erforderliche Messungen

Diese Tabelle gibt einen Überblick über die erforderlichen Messungen in Abhängigkeit von der jeweiligen Antenne, der Aufstellung und dem Zubehör. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.

Antenne	Zubehör	Aufstellung	erforderliche Messungen
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Stativ	vertikale Höhe mit dem Höhenmessbügel.
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Lotstock	keine Messung Wert ist 2.00 m.
Leica Antenne, z.B. GS15	Standard Leica	Pfeiler	vertikale Höhe zur MRP.
Leica Antenne, z.B. GS15	nicht-Leica	beliebig	• vertikale Höhe zur MRP. • eventuell vertikaler Offset.
Nicht-Leica Antenne	Standard Leica ODER nicht-Leica	beliebig	• vertikale Höhe zur MRP. • eventuell vertikaler Offset. • Phasenzentrumsexzentrizität. • Horizontaler Offset bei einer schrägen Höhenablesung.

Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität

Für Leica Antennen:	Werte für die Phasenzentrumsexzentrizitäten sind in den Standardantennen Datensätzen des Feldsystems und der Office Software enthalten und werden automatisch angebracht.
Für Nicht-Leica Antennen:	Können am Instrument manuell eingegeben werden ODER Antennen Datensätze, einschließlich azimut- und elevationsabhängigen Korrekturen, können mit LGO erstellt oder über das ANTEX-Format eingelesen werden.

Die Antennenkalibrierung zur Bestimmung der Phasenzentrumsexzentrizität wird für alle Leica Antennen durch die GeoLeica++® GmbH ausgeführt.

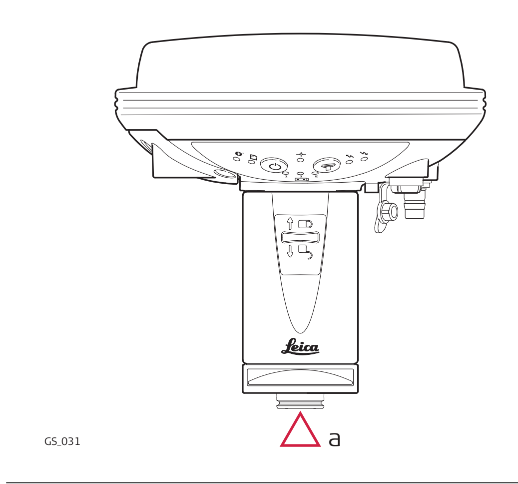
14.2 Mechanische Referenzebene, MRP

Allgemein

Die **mechanische Referenzebene** (**M**echanical **R**eference **P**lane)

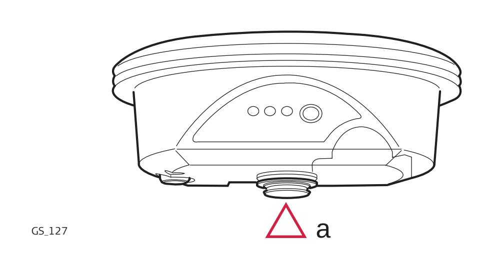
- ist die Bezugsfläche für die Messung der Antennenhöhe.
- ist die Bezugsfläche für die Phasenzentrumsexzentrizität.
- variiert für unterschiedliche Antennen.

GS15



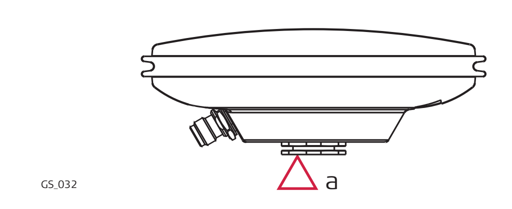
a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Einsatzes mit dem Metallgewinde.

GS08plus/GS12



a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Gewindes.

AS05/AS10



a) Die mechanische Referenzebene ist die Unterseite des Einsatzes mit dem Metallgewinde.

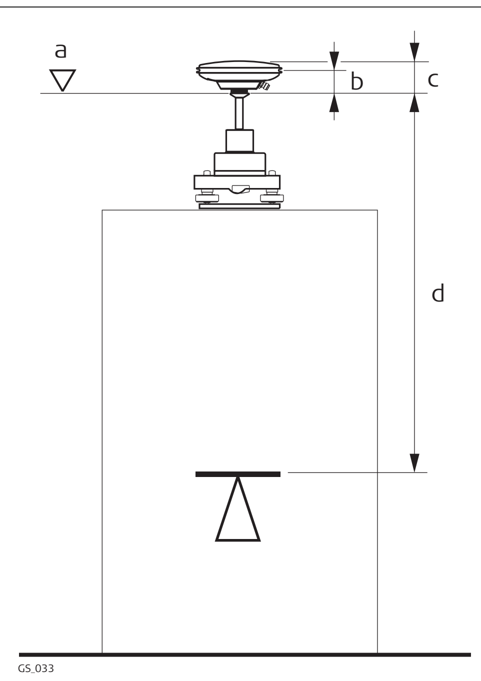
14.3 Bestimmung der Antennenhöhen

14.3.1 Pfeileraufstellung



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Pfeileraufstellung



a) Mechanische Referenzebene
b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
d) Vertikale Höhenablesung

Vertikaler Offset = 0

Vertikale Höhenablesung

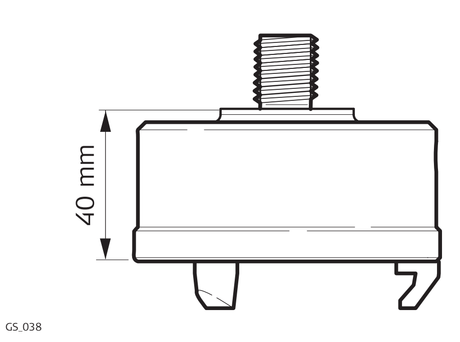
Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Pfeilers und der mechanische Referenzebene der Antenne. Sie wird normalerweise indirekt durch Nivellement bestimmt.

Bestimmung der Antennenhöhe Schritt-für-Schritt

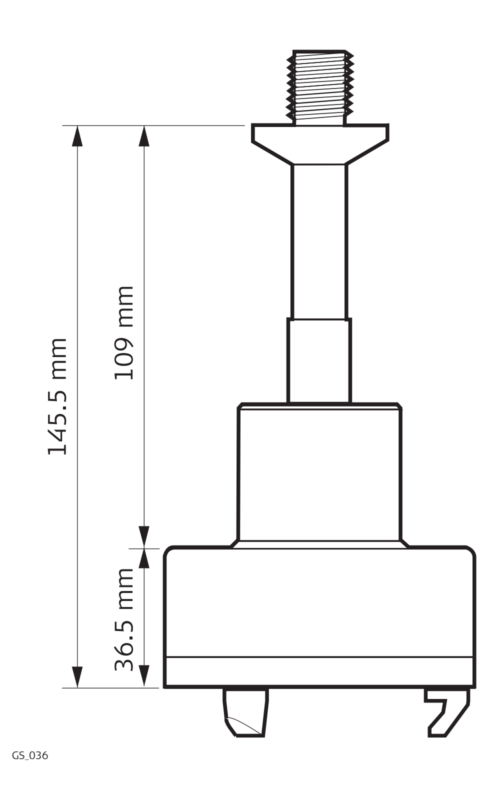
Manchmal ist es schwierig, direkt zur MRP zu messen.

Schritt	Beschreibung
1.	Bestimmen Sie die Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Pfeilers und einer Oberfläche auf dem Träger.
2.	Sehen Sie nach, wie groß die Höhendifferenz zwischen dieser Oberfläche und der MRP der Antenne ist.
3.	Addieren Sie die Werte, die in Schritt 1. und 2. bestimmt wurden, um die **vertikale Höhenablesung** zu erhalten.
4.	Für Leica Antennen und Zubehör beträgt der **vertikale Offset** 0.00 m.

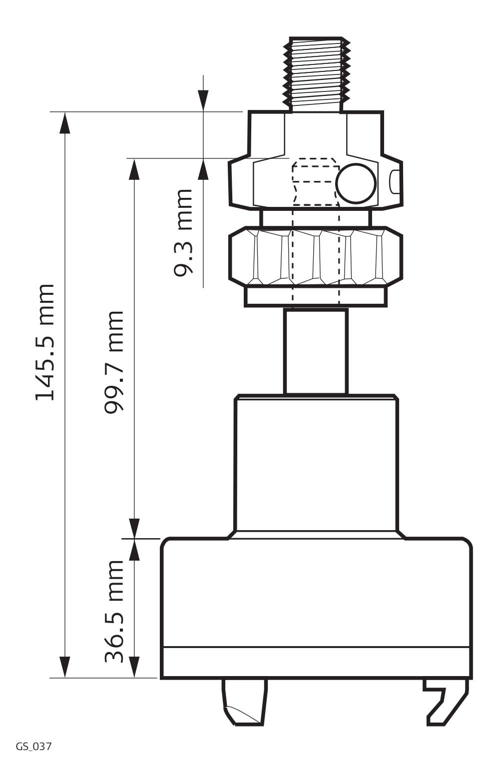
Träger und Adapter Maße



GRT247 Träger, bevorzugt für GS15



GRT146 Träger.



GRT144 Träger mit GAD31 Schraub-Steck-Adapter.

Nächster Schritt

- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein.
- Der vertikale Offset von 0.00 m ist im Antennen Datensatz für eine Pfeileraufstellung gespeichert und wird automatisch berücksichtigt.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Die Maße für andere als die im obigen Diagramm dargestellten Träger müssen bestimmt werden.

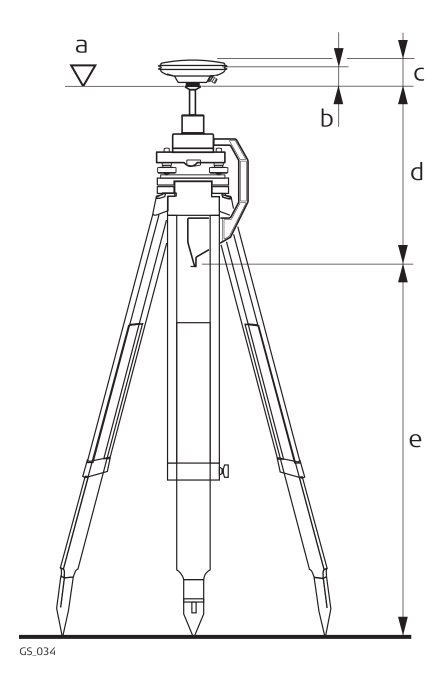


Außer für Leica Antennen und Zubehör muss der vertikale Offset gemessen werden. Dieser Wert muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Stativaufstellung



a) Mechanische Referenzebene
b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
d) Vertikaler Offset
e) Vertikale Höhenablesung

Vertikale Höhenablesung

Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem Bodenpunkt und dem unteren Ende des Höhenmessbügels. Sie wird mit Hilfe des Höhenmessbügels bestimmt.

Bestimmung der Antennenhöhe Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Bestimmen Sie die **vertikale Höhenablesung** mit Hilfe des Höhenmessbügels.
2.	Für Leica Antennen und Zubehör beträgt der **vertikale Offset** 0.36 m.

Nächster Schritt

- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein.
- Der vertikale Offset von 0.36 m ist im Antennen Datensatz für eine Stativaufstellung gespeichert und wird automatisch berücksichtigt. Er muss nicht eingegeben werden.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Die Maße für andere als im obigen Diagramm dargestellten Träger müssen bestimmt werden und der vertikale Offset muss angepasst und in einen neuen Antennen Datensatz eingegeben werden.



Die Maße für andere Höhenmessgeräte als den Höhenmessbügel müssen bestimmt werden und der vertikale Offset muss angepasst werden.



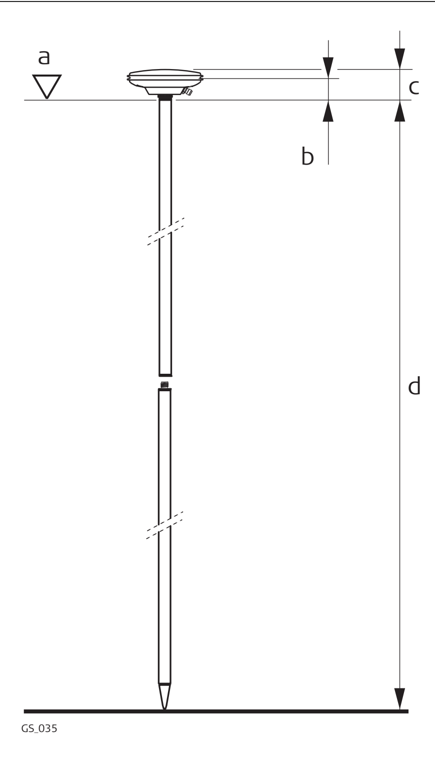
Für Nicht-Leica Antennen muss der vertikale Offset gemessen werden. Er muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.

14.3.3 Lotstockaufstellung



- Eine der Leica Standardantennen wird verwendet, z. B. GS15. Alle früheren Leica Antennentypen werden unterstützt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

Lotstockaufstellung



a) Mechanische Referenzebene
b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
d) Vertikale Höhenablesung, 2.00 m für den vollständig ausgefahrenen Leica Teleskop-Lotstock.

Vertikaler Offset = 0

Vertikale Höhenablesung

Die vertikale Höhenablesung ist die Höhendifferenz zwischen dem unteren und dem oberen Ende des Lotstocks. Normalerweise ist diese Höhendifferenz ein fester Wert.

Nächster Schritt

- Geben Sie zu Beginn der Messung die vertikale Höhenablesung in das Instrument ein. Für eine Standardkonfiguration mit einer Standardantenne wird für eine Lotstockaufstellung der Wert von 2.00 m bereits vorgegeben.
- Der vertikale Offset von 0.00 m ist im Antennen Datensatz für eine Lotstockaufstellung gespeichert und wird automatisch berücksichtigt. Er muss nicht eingegeben werden.
- Siehe **Übersicht** für die vertikale Phasenzentrumsexzentrizität.



Für Nicht-Leica Lotstöcke müssen die Maße bestimmt werden.



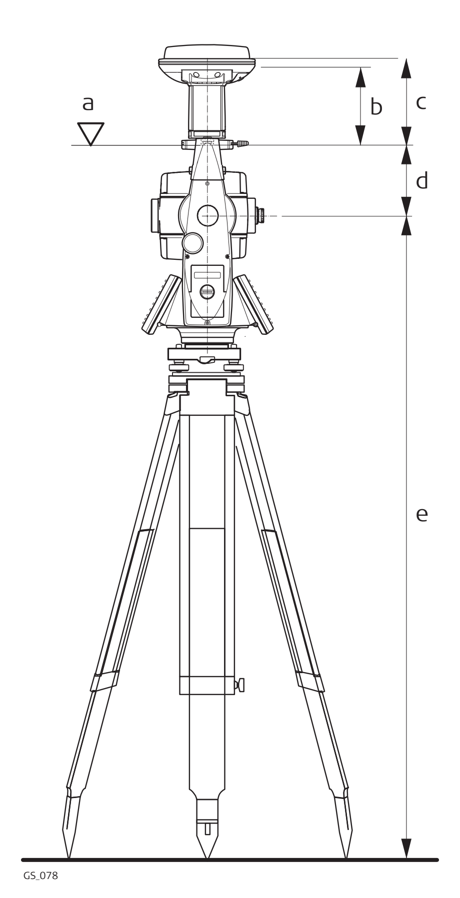
Für Nicht-Leica Antennen muss der vertikale Offset gemessen werden. Er muss in den Antennen Datensatz eingegeben werden.

14.4 SmartStation Aufstellung



- Für eine SmartStation Stationierung muss der Benutzer **Rover-Antenne: GS15SmartStn** oder **Rover-Antenne: GS12SmartStn** in **Rover Antennenhöhen** konfigurieren. Diese Konfiguration stellt sicher, dass der korrekte vertikale Offset an die Antennenhöhen angebracht wird.
- Für eine SmartStation Aufstellung muss die Antennenhöhe im Dialog GPS Messen dem Wert für **Instrumentenhöhe** entsprechen. **Instrumentenhöhe** wird in dem vorhergehenden Dialog **Station setzen** angezeigt.
- Leica Standardzubehör wird verwendet.

SmartStation Aufstellung



a) Mechanische Referenzebene
b) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L1
c) Vertikale Phasenzentrumsexzentrizität für L2
d) Vertikaler Offset
e) Höhenablesung des Instruments

15 Verbindungen - GNSS Empfänger GPS

15.1 Starten des GPS Verbindungsassistenten

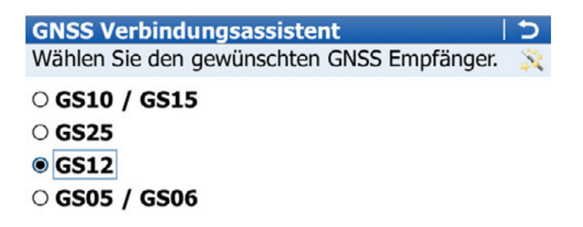
Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feld-Controller mit Hilfe des Assistenten mit einer GNSS Antenne verbunden wird.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\GNSS Empfänger**.

GNSS Verbindungs-assistent - Schritt 1



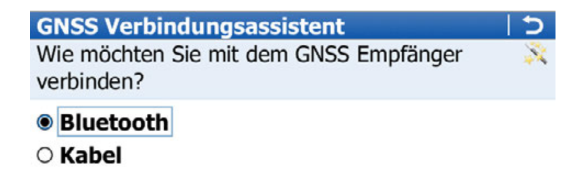
Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN	DANN
GS10/GS15/GS08plus/GS12/GS25	Siehe "15.2 Verbindung zu GS10/GS15/GS08plus/GS12/GS25".
GS05/GS06	folgen Sie der Anweisung im Dialog.

15.2 Verbindung zu GS10/GS15/GS08plus/GS12/GS25

GNSS Verbindungs-assistent - Schritt 2





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

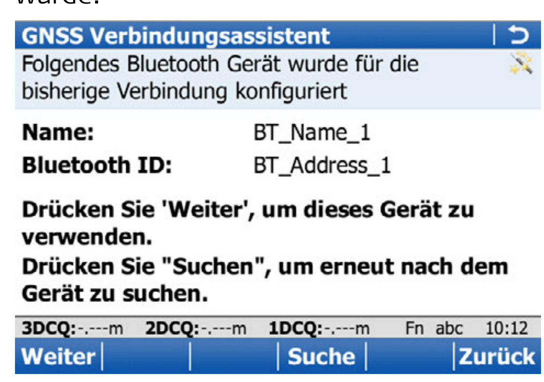
Nächster Schritt

Weiter wechselt zum nächsten Dialog.

WENN	DANN
Verbindung via Kabel	folgen Sie den Anweisungen im Dialog.
Verbindung via Bluetooth	der dargestellte Dialog hängt davon ab, ob zuvor eine GPS Verbindung konfiguriert wurde oder nicht.

GNSS Verbindungs-assistent - Schritt 3

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn zuvor eine Bluetooth Verbindung konfiguriert wurde.



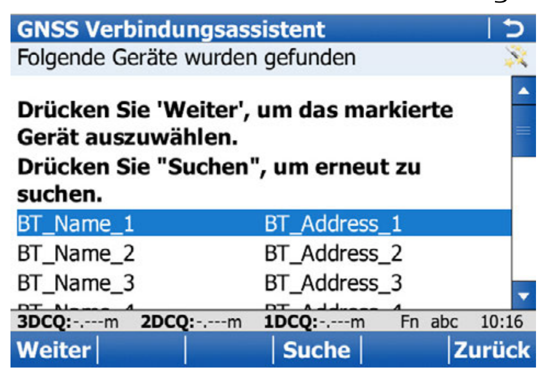
Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Suche	Sucht nach einem anderen GPS Instrument.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Anweisungen im Dialog.

GNSS Verbindungs-assistent - Schritt 3

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn KEINE Bluetooth Verbindung konfiguriert wurde. Mit den Pfeiltasten oder dem Stift das gewünschte Bluetooth Gerät auswählen.



Taste	Beschreibung
Weiter	Stellt die Verbindung zum gewählten Gerät her und fährt mit dem nächsten Dialog fort.
Suche	Sucht nach einer anderen Totalstation.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Anweisungen im Dialog.

16 Verbindungen - Totalstation TPS

16.1 TPS Verbindungs-Assistent starten

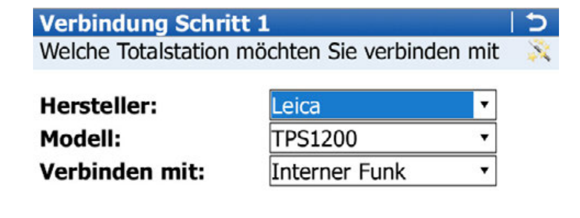
Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feldcontroller mit Hilfe des Assistenten mit einer Totalstation verbunden wird.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Totalstation**.

TS-Verbindung Schritt 1



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Auswahlliste	Der Instrumenten-Hersteller.
Transf Modell	Auswahlliste	Das Instrumenten-Modell. ☞ Die Leica Modelle TC1000 und TC1100 werden nicht unterstützt.
Verbinden mit	**Kabel**, **Bluetooth** oder **Interner Funk**	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen sind abhängig von dem gewählten **Transf Modell**.
	Funkkappe (CTR16)	Die CTR16 kann nur am CS15 verwendet werden. Zur Verbindung eines CS15 mit einem TS mit RH16 oder angeschlossenem TCPS29. ☞ Offline Konfiguration ist möglich, wenn die Bluetooth Adresse bekannt ist.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zum nächsten Dialog.

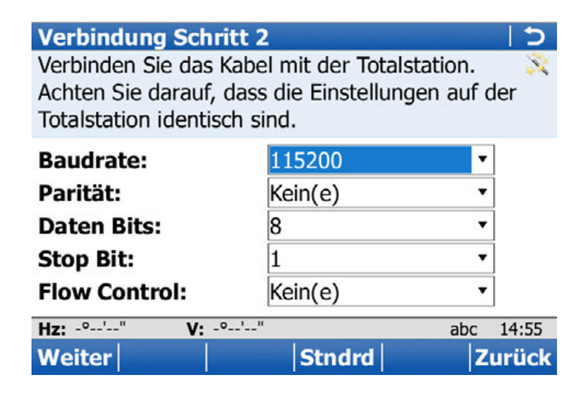
WENN	DANN
Verbindung via Kabel	Siehe **Verbindung via Kabel**.
Verbindung via Bluetooth	Siehe **Verbindung via Bluetooth**.
Verbindung via interner Funk	Siehe **Verbindung via Internem Funk**.
Verbindung via CTR16	Siehe "16.3 Verbindung via Bluetooth".

16.2 Verbindung via Kabel

Beschreibung

Die Verbindungseinstellungen müssen definiert werden.

TS-Verbindung Schritt 2 - Schritt 2



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Stndrd	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Baudrate	Von **1200** bis **115200**	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	**Kein(e)**, **Gerade** oder **Ungerade**	Checksummenfehler am Ende eines digitalen Datenblocks.
Daten Bits	**6**, **7** oder **8**	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.
Stop Bit	**1** oder **2**	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	**Kein(e)** oder **RTS/CTS**	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Empfangsbereitschaft (Ready To Send), wenn Daten gesendet werden sollen. Der Empfänger signalisiert Empfangsbereitschaft (Clear To Send), wenn neue Daten verarbeitet werden können. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.

Nächster Schritt

Weiter und den Bildschirmanweisungen folgen.

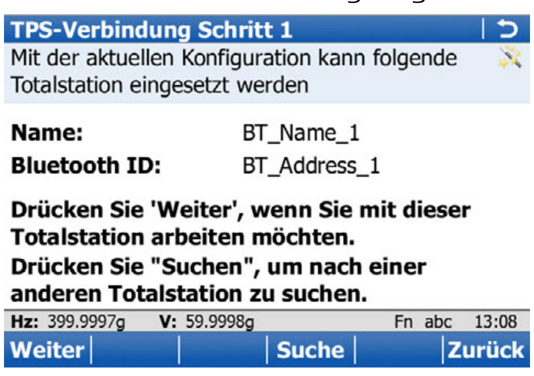
16.3 Verbindung via Bluetooth

Beschreibung

Welcher Dialog angezeigt wird, ist davon abhängig, ob für das gewählte Instrument eine zuletzt verwendete Bluetooth ID verfügbar ist oder nicht.

TS-Verbindung Schritt 2

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn das gewählte Instrumenten-Modell eine bereits verwendete Bluetooth ID gespeichert hat.
Für eine CTR16 Verbindung wird die letzte über RH16 oder TCPS29 und CTR16 angeschlossene Total Station angezeigt.



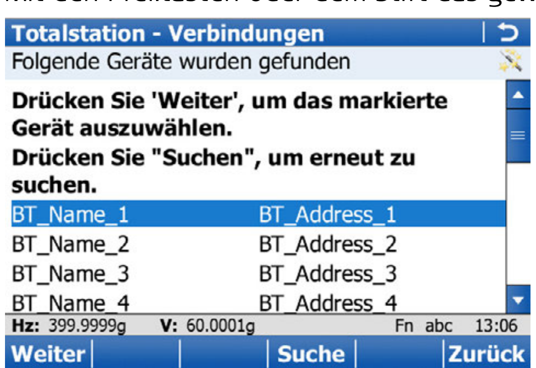
Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Suche	Sucht nach einer anderen Totalstation. Für eine CTR16 Verbindung: Prüfung, ob der für die Verbindung verwendete Funk verändert wurde.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Anweisungen im Dialog.

Totalstation - Verbindungen - Schritt 2

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn das gewählte Instrumenten-Modell KEINE bereits verwendete Bluetooth ID gespeichert hat.
Mit den Pfeiltasten oder dem Stift das gewünschte Bluetooth Gerät auswählen.



Taste	Beschreibung
Weiter	Stellt die Verbindung zum gewählten Gerät her und fährt mit dem nächsten Dialog fort.
Suche	Sucht nach einer anderen Totalstation.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Folgen Sie den Anweisungen im Dialog.

16.4 Verbindung via Internem Funk

TS-Verbindung Schritt 2

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Link-Nummer	Editierbares Feld	Die zugewiesene Kanalnummer.
Setzen als	**Remote** oder **Base**	☞ Die Funkmodule im Feldcontroller und im TPS-Instrument müssen entgegengesetzte Einstellungen haben. Es wird empfohlen den Feldcontroller als **Remote** und das TPS Instrument als **Base** zu setzten.

Nächster Schritt

Weiter und den Bildschirmanweisungen folgen.

16.5 Verbindung zu älteren Leica Totalstationen und zu Totalstationen von anderen Herstellern



Verwenden Sie immer den CS Feld-Controller, sobald Sie die Verbindung einmal hergestellt haben! Bedienen Sie nicht die Software der Totalstation, außer zum Ein-/Ausschalten des Laserpointers, des Laserlots oder des Guide Lights bei einigen Modellen.



Siehe "34.7 Verbindung zu anderen Totalstationen" für unterstütze Funktionen.

Erforderliche Einstellungen

Vor der Verwendung einer älteren Leica Totalstation oder einer Totalstation von anderen Herstellern stellen Sie sicher, dass folgende Werte **auf dem TPS** Instrument gesetzt sind:

Instrument	Einstellungen
Ältere Leica Totalstation	1. Totalstation ppm/Maßstab: • Atmosphärischer ppm = 0 • Geometrischer ppm = 0 oder Maßstabsfaktor = 1 Diese Einstellungen stellen sicher, dass die korrekten Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen dann auf dem CS gesetzt werden. 2. Kommunikationseinstellungen: • Die Kommunikationseinstellungen auf dem TPS müssen mit den Standardparametern für das entsprechende Instrument, wie auf dem CS Feld-Controller dargestellt, übereinstimmen. • Für TPS1000, TPS2000 und TPS1100 Instrumente: • Setzen Sie den Kommunikationsmodus auf GSI • Stellen Sie sicher, dass sich der TPS beim Verbindungsaufbau im Messdialog befindet.

Instrument	Einstellungen
Totalstation anderer Hersteller - Topcon	1. Totalstation ppm/Maßstab: • Atmosphärischer ppm = 0 • Geometrischer ppm = 0 oder Maßstabsfaktor = 1 • Prismenkonstante = 0 (nur für nicht-motorisierte Instrumente) • Der Vertikalwinkel auf der Totalstation muss für alle Topcon Instrumente auf Zenit gesetzt werden. • Die Winkeleinheit auf der Totalstation und beim Controller muss übereinstimmen Diese Einstellungen stellen sicher, dass die korrekten Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen dann auf dem CS gesetzt werden. 2. Kommunikationseinstellungen: • Die Kommunikationseinstellungen auf dem TPS müssen mit den Standardparametern für das entsprechende Instrument, wie auf dem CS Feld-Controller dargestellt, übereinstimmen. • Auf motorisierten Topcon Totalstationen, zum Beispiel GTS800 und höher, setzen Sie die Kommunikationswerte durch **Prog\Ext. Link\Setting\RS232**. • Stellen Sie für nicht-motorisierte Instrumente sicher, dass sich die Totalstation im Messdialog befindet, wenn eine Verbindung hergestellt wird. 3. Externer Link Modus • Um eine Verbindung zu motorisieren Topcon Totalstationen, zum Beispiel GTS800 und höher, setzen Sie den externen Link Modus durch **Prog\Ext. Link\Execute**. 4. Benötigtes Kabel: • TDS DB9 Datenkabel (148 SCGTSSOKTOP - Topcon/Sokkia)
Totalstation anderer Hersteller - Sokkia	1. Totalstation ppm/Maßstab: • Atmosphärischer ppm = 0 • Geometrischer ppm = 0 oder Maßstabsfaktor = 1 • Additionskonstante = 0 • Die Vertikalwinkelanzeige muss am CS und an der Totalstation gleich sein. Diese Einstellungen stellen sicher, dass die korrekten Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen dann auf dem CS gesetzt werden. 2. Einheiten: • Für ein Set 030R/220/010 Instrument muss die Winkeleinheit an der Totalstation auf Grad, Minuten, Sekunden konfiguriert sein. Die Winkeleinheit am CS ist beliebig wählbar.

<table>
<tr><th>Instrument</th><th>Einstellungen</th></tr>
<tr><td></td><td>3. Kommunikationseinstellungen:
Die Kommunikationseinstellungen auf dem TPS müssen mit den Standardparametern für das entsprechende Instrument, wie auf dem CS Feld-Controller dargestellt, übereinstimmen.
Für alle Sokkia Instrumente muss beim Verbindungsaufbau sichergestellt werden, dass sich der TPS im Messdialog befindet.
Für motorisierte Sokkia Totalstationen müssen zusätzliche Kommunikationswerte gesetzt werden: Comms mode: RS232C, Checksum: No und Controller: 2 Way + Remote
Für den Sokkia SRX setzten Sie Tilt correction: No, um eine ununterbrochene Verbindung zu gewährleisten. Gehen Sie an der Totalstation zu Settings\Obs. Condition\Tilt crn: No.
4. Benötigtes Kabel:
TDS DB9 Datenkabel (148 SCGTSSOKTOP - Topcon/Sokkia)</td></tr>
<tr><td>Totalstation anderer Hersteller - Nikon</td><td>1. Totalstation ppm/Maßstab:
Atmosphärischer ppm = 0
Geometrischer ppm = 0 oder Maßstabsfaktor = 1
Additionskonstante = 0
Die Winkeleinheit auf der Totalstation und beim Controller muss übereinstimmen
Diese Einstellungen stellen sicher, dass die korrekten Koordinaten am CS berechnet werden. Es ist auch noch möglich, die wichtigen atmosphärischen und geometrischen ppm-/Maßstabsfaktor-Werte anzubringen. Diese Werte müssen dann auf dem CS gesetzt werden.
2. Kommunikationseinstellungen:
Die Kommunikationseinstellungen auf dem TPS müssen mit den Standardparametern für das entsprechende Instrument, wie auf dem CS Feld-Controller dargestellt, übereinstimmen.
Für alle Nikon Instrumente muss beim Verbindungsaufbau sichergestellt werden, dass sich der TPS im Messdialog befindet.
3. Benötigtes Kabel:
TDS DB9 Datenkabel (148 CNTG Nikon)</td></tr>
</table>

17 Verbindungen - Feld-Controller TS

17.1 CS Verbindungs-Assistent starten

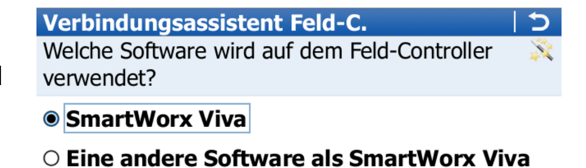
Beschreibung

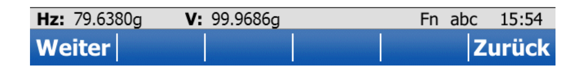
In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feld-Controller mit Hilfe des Assistenten mit einem TS11/TS15 verbunden wird.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Feld-Controller**.

Feld-Contr. Verbindungsassistent, Welche Software wird auf dem Feld-Controller verwendet?



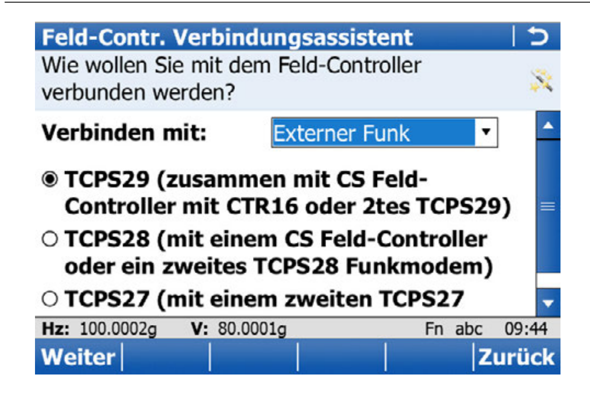


Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Nächster Schritt

Unabhängig von der Auswahl, führt **Weiter** zu einem Dialog in dem der Verbindungstyp gewählt wird.

Feld-Contr. Verbindungsassistent, Wie wollen Sie mit dem Feld-Controller verbunden werden?



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Verbinden mit	**RadioHandle**, Externer Funk, **Kabel** oder **Bluetooth**	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Wenn **Externer Funk** gewählt ist, selektieren Sie die verwendete **Externer Funk** Software.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zum nächsten Dialog.

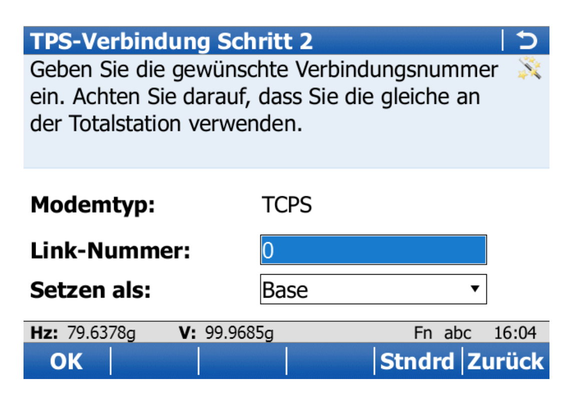
WENN	DANN
Verbunden via RadioHandle	**Weiter** wechselt zum nächsten Dialog. Der RadioHandle wird automatisch erkannt, wenn er mit dem TS verbunden ist. Der RadioHandle Name wird angezeigt. Ist der RadioHandle nicht am TS angeschlossen, wählen Sie den RadioHandle der benutzt wird. Drücken Sie nochmal **Weiter** ☞ Der RH16 kann nur mit einem CS15 verbunden werden, der mit CTR16 ausgestattet ist.
Verbunden via TCPS27/TCPS28	Wählen Sie den angeschlossenen TCPS und drücken Sie **Weiter**. Siehe Kapitel "17.2 Verbindung über TCPS".
Verbunden via TCPS29	Wählen Sie den verbundenen TCPS. Es werden keine weiteren Konfigurationseinstellungen benötigt.
Verbindung via Kabel	Siehe "17.3 Verbindung via Kabel".
Verbindung via Bluetooth	**Weiter** wechselt zum nächsten Dialog. Die Bluetooth-Verbindung wird automatisch hergestellt. Drücken Sie **Fertig**.

17.2 Verbindung über TCPS

TS Funk Kommunikation

☞ Dieser Bildschirm ist gültig für TCPS27 und TCPS28.

Die Kanäle über die die TCPS Befehle geändert werden können. Das Wechseln des Kanals wechselt die Frequenz, in der das TCPS betrieben wird. Das ist z.B. notwendig, um störungsfrei mit mehreren TCPS Paaren gleichzeitig in der Nähe von einander zu arbeiten.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Stndrd	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

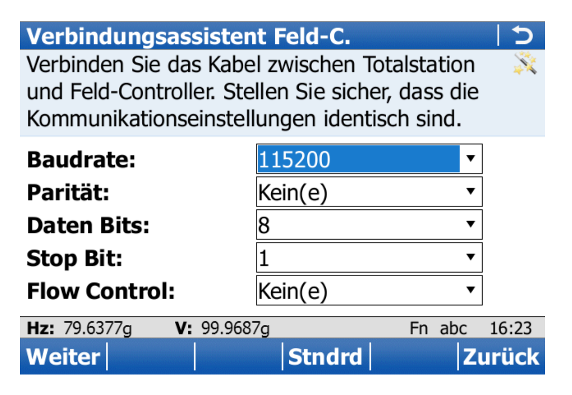
Feld	Option	Beschreibung
Modemtyp	Nur Anzeige	Der Protokol-typ.
Link-Nummer	Editierbares Feld	Die zugewiesene Kanalnummer.
Setzen als	**Remote** oder **Base**	Die TCPS im Feld-Controller und im TS11/TS15 müssen unterschiedlich eingestellt sein. Es wird empfohlen den Feldcontroller als **Remote** und das TS11/TS15 Instrument als **Base** zu setzten.

Nächster Schritt

OK und den Bildschirmanweisungen folgen.

17.3 Verbindung via Kabel

Feld-Contr. Verbindungsassistent - Verbinden Sie das Kabel zwischen Totalstation und Feld-Controller. Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationseinstellungen identisch sind.



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Stndrd	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Baudrate	Von **1200** bis **115200**	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	**Kein(e)**, **Gerade** oder **Ungerade**	Checksummenfehler am Ende eines digitalen Datenblocks.
Daten Bits	**6**, **7** oder **8**	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.
Stop Bit	**1** oder **2**	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	**Kein(e)** oder **RTS/CTS**	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Empfangsbereitschaft (Ready To Send), wenn Daten gesendet werden sollen. Der Empfänger signalisiert Empfangsbereitschaft (Clear To Send), wenn neue Daten verarbeitet werden können. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.

Nächster Schritt

Weiter und den Bildschirmanweisungen folgen.

18 Verbindungen - Internet

Beschreibung

In diesem Kapitel wird erläutert, wie der Feld-Controller mit Hilfe eines Assistenten und ohne RTK mit dem Internet verbunden werden kann.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Internet**.

Das angezeigte Display kann unterschiedlich sein.

WENN	und	DANN
die **Internet** zum ersten Mal gestartet wird	ein CS verwendet wird	kann das Internet-Gerät verbunden werden mit • Internes 3.5G Modem • Bluetooth Mobiltelefon
	ein TS11/TS15/TS12 Lite verwendet wird	kann das Internet-Gerät über ein Bluetooth Handy der folgenden Typen verbunden werden • GSM/GPRS Gerät • CDMA Gerät
die Internetverbindung konfiguriert ist	nicht verbunden ist	• die Internetverbindung kann editiert werden. • die Verbindung kann gestartet werden.
die Internetverbindung konfiguriert ist	verbunden	• die Internetverbindung kann editiert werden. • die Verbindung kann gestoppt werden.

Nächster Schritt

Treffen Sie eine Auswahl, drücken Sie **Weiter** und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

19 Verbindungen - Weitere Verbindungen

19.1 Zugriff auf Verbindungen Konfigurieren

Beschreibung

Das Instrument hat eine Vielzahl von Schnittstellen, die für die Verwendung mit verschiedenen Ports und Geräten konfiguriert werden können. Die Konfiguration ist abhängig von der jeweiligen Anwendung.

Zugriff

Für RTK Rover, TPS und TS11/TS15:

- Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.

Für RTK Basisstation:

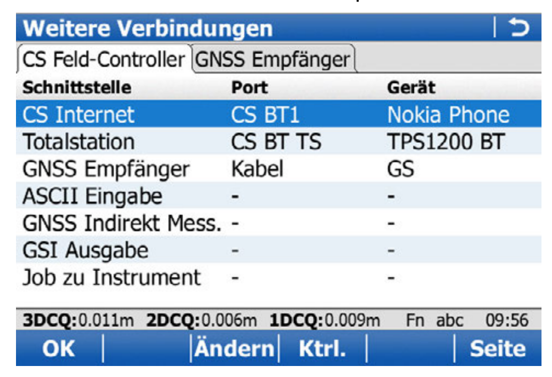
- Wählen Sie **Hauptmenü: Basisstation Verbindungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.

Weitere Verbindungen

Der Dialog gibt eine Übersicht über alle Verbindungen mit den aktuell zugewiesenen Ports und Geräten.

Für RTK Rover besteht dieser Dialog aus den Seiten **CS Feld-Controller**, **GNSS Verbindungen** und **TS Verbindungen**.

Für einen GS05/GS06/GS08plus/GS12 hat dieser Dialog nur eine Seite.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Ändern	Um die Parameter der gewählten Verbindung zu konfigurieren. Einzelheiten für jede einzelne Verbindung werden in den entsprechenden Abschnitten in diesem Kapitel erläutert.
Ktrl.	Verfügbar für bestimmte Geräte, die mit bestimmten Schnittstellen verbunden sind. Zur Konfiguration zusätzlicher Parameter des markierten Gerätes.
Fn Verbnd und **Fn Trenne**	Verfügbar für eine Echtzeitverbindung die zur Verwendung einer Internetverbindung konfiguriert ist. Zur Verbindung/Trennung von den **GPS** Referenzdaten.

19.2 CS Internet / GS Internet / TS Internet

Beschreibung

Die Internet Verbindung

- erlaubt Zugang zum Internet über den Feld Controller (CS internes GSM) oder das Instrument, im Normalfall mit einem GPRS Gerät.
- kann zusammen mit der Echtzeit Schnittstelle verwendet werden, um über das Internet Echtzeit Daten, z.B. von einem NTRIP Caster, zu empfangen.

Siehe "36 NTRIP über Internet" für Informationen über NTRIP.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port und die Parameter, die für den Aufbau der Internetverbindung erforderlich sind.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet**. **Ändern**.
- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen** markieren Sie **GS Internet**. **Ändern**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- In **Weitere Verbindungen**, wählen Sie **GS Internet**. **Ändern**.

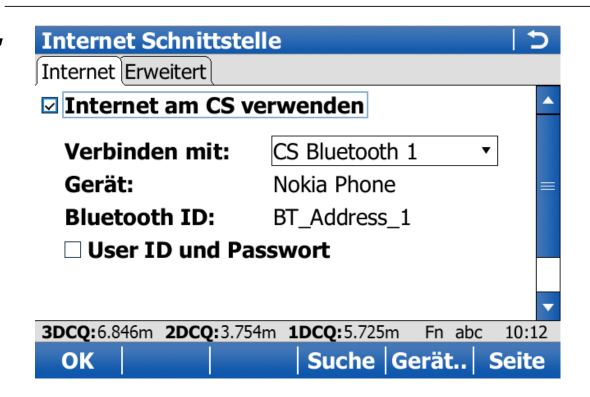
Für TPS:

- In **Weitere Verbindungen**, markieren Sie **CS Internet**. **Ändern**.

Für TS11/TS15/TS12 Lite:

- In **Weitere Verbindungen**, markieren Sie **TS Internet**. **Ändern**.

Internet Schnittstelle, Internet Seite



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Suche	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar, wenn **CS Bluetooth 1** oder **CS Bluetooth 2** gewählt sind.
Gerät..	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe Kapitel "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte". Verfügbar, wenn die Internet Verbindung aktiviert ist. Für **Verbinden mit**: **CS 3.5G Modem** öffnet ein Dialog zum Editieren der CS 3.5G Modem Einstellungen. Siehe Kapitel "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs. Verfügbar, wenn die Internet Verbindung aktiviert ist.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Internet am CS verwenden, **Internet am GS verwenden** oder **Internet am TS verwenden**	Checkbox	Aktiviert die Internet Verbindung.
Verbinden mit		Die verfügbaren Ports zur Verbindung mit dem Internet.
	CS 3.5G Modem	Das interne GSM Modem des Feld-Controllers.
	CS (RS232)	Der RS232 Port am Feld-Controller.
	CS Bluetooth 1 und **CS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden.
	CS 3.5G Modem	
	GS Port 1	Für GS10: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS15: Der rote LEMO Port.
	GS Port 2	Für GS10: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port.
	GS Port 3	Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15: Der Port für die Einschub-Geräte.
	TS Bluetooth 1 und **TS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am TS11/TS15/TS12 Lite, die für die Verbindung verwendet werden.
Gerät	Nur Ausgabe	Der Name des gewählten Gerätes.
User ID und Passwort	Checkbox	Falls aktiviert, können eine User ID und ein Passwort eingegeben werden.
User ID	Editierbares Feld	Bei einigen Netzwerkbetreibern wird ein Benutzername benötigt, um die Verbindung zum Internet über GPRS zu ermöglichen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn ein Benutzername benötigt wird. Der Benutzername kann angezeigt oder ausgeblendet werden.
Passwort	Editierbares Feld	Bei einigen Netzwerkbetreibern wird ein Passwort benötigt, um die Verbindung zum Internet über GPRS zu ermöglichen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn ein Passwort benötigt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Mehr**.

Internet Schnittstelle, Seite Mehr

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verwende statische IP-Adresse	Checkbox	Eine IP Adresse wird benötigt, um Zugang zum Internet zu erhalten. Diese IP Adresse kennzeichnet das Instrument im Internet. Diese Option sollte nur gewählt werden, wenn eine statische IP Adresse für das Instrument verfügbar ist. Die IP Adresse für den Zugang zum Internet wird vom Netzwerkbetreiber permanent vergeben. Immer, wenn das Instrument über das Gerät auf das Internet zugreift, identifiziert diese statische IP Adresse den Empfänger. Dieses Verhalten ist wichtig, wenn das Instrument als ein TCP/IP Server verwendet wird.
IP Adresse	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Verwende statische IP-Adresse** aktiv ist. Zum Setzen der IP Adresse.

Nächster Schritt

OK kehrt zu dem Dialog zurück, vom dem **Internet Schnittstelle** aufgerufen wurde.

19.3 GNSS Empfänger / RTK Basis Sensor GPS

Beschreibung

Zur Verbindung des Feld-Controllers mit dem Sensor (Antenne) entweder an der Basis oder am Rover.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller**, **GNSS Empfänger** markieren. **Ändern**.
- **Instrument\Verbindungen\GNSS Empfänger** wählen.

Für Echtzeit-Basisstation:

- In **Weitere Verbindungen**, **RTK Basis Sensor** wählen. **Ändern**.
- **Instrument\Basisstation Verbindungen\Mit Empfänger verbinden** wählen.

GNSS Verbindungs-assistent / Mit Empfänger verbinden

GNSS Verbindungsassistent

Sensor: GS10/GS15

Verbindung mittels: Kabel



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde. Nach Änderung des Sensortyps muss SmartWorx Viva neu gestartet werden, bevor der Sensor verwendet werden kann.
Suche	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar für GS10/GS15/GS08plus/GS12 mit **Verbindung mittels: Bluetooth verwenden**.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Sensor	Auswahlliste	Wählen Sie das angeschlossene Modell. ☞ GS08plus ist nur verfügbar wenn Smart-Worx Viva LT mit einem CS10 ohne internen TPS Funk verwendet wird.
Verbinden mit	**Kabel** oder **Bluetooth**	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen hängen von der **Sensor** Auswahl ab. Die Verfügbarkeit nachfolgender Felder ist abhängig von den hier gewählten Einstellungen.
Zuletzt verwendeter Sensor	Nur Ausgabe	Für GS10/GS15/GS08plus/GS12: Verfügbar für RTK Rover. Der Name des gewählten Bluetooth Gerätes.
Zuletzt verwendete Basisstation	Nur Ausgabe	Für GS10/GS15/GS08plus/GS12: Verfügbar für RTK Basisstation. Der Name des gewählten Bluetooth Gerätes.
Bluetooth ID	Nur Ausgabe	Für GS10/GS15/GS08plus/GS12: Die ID des gewählten Bluetooth Gerätes.

19.4 ASCII Eingabe

19.4.1 Konfiguration einer ASCII Eingabe Verbindung

Beschreibung

Die ASCII-Eingabe Verbindung empfängt ASCII Messages von Geräten anderer Hersteller, wie Echolote, Barometer, Digitalkameras, Leitungsdetektoren, Geigerzähler usw. Die ASCII Messages werden zusammen mit dem nächsten manuell gemessenen Punkt und/oder Auto Punkt als Punktanmerkungen gespeichert.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den verwendeten Port, das verwendete externe Gerät und den Typ der ASCII Messages, die in den einzelnen Anmerkungen gespeichert werden.

Zugriff

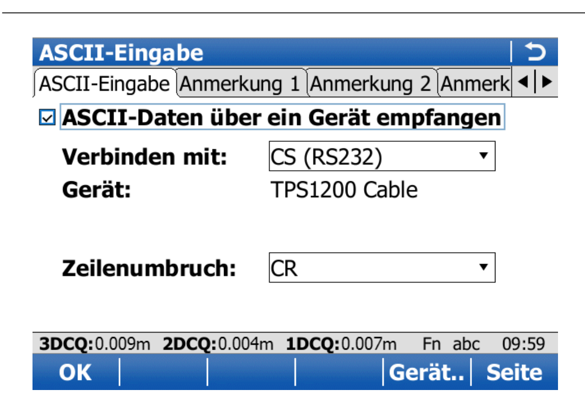
Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller**, **ASCII Eingabe** markieren. **Ändern**.

Für TPS:

- In **Weitere Verbindungen**, **ASCII Eingabe** markieren. **Ändern**.

ASCII Eingabe, Seite ASCII-Eingabe



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Gerät..	Verfügbar, wenn **ASCII-Daten über ein Gerät empfangen** aktiv ist. Um ein Gerät zu erstellen, zu wählen, zu ändern oder zu löschen. Siehe "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Kmnd..	Um eine Message zu konfigurieren, die durch den konfigurierten Port zum Gerät gesendet wird.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
ASCII-Daten über ein Gerät empfangen	Checkbox	Aktiviert die ASCII Eingabe Verbindung.
Verbinden mit	**CS Bluetooth 1** und **CS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für die Verbindung verwendet werden.
	CS (RS232)	Der RS232 Port am Feld-Controller.
Gerät	Nur Anzeige	Der Name des Geräts für die ASCII Eingabe.
Zeilenum-bruch	**CR**, **LF** oder **CR/LF**	Das verwendete Zeichen, um das Ende der empfangenen ASCII Message zu identifizieren.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seiten **Anmerkung 1**/**Anmerkung 2**/**Anmerkung 3**/**Anmerkung 4**.

ASCII Eingabe, Seite Anmerkung 1/Anmerkung 2/Anmerkung 3/Anmerkung 4

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Diese Anmerkung in ASCII-Daten schreiben	Checkbox	Falls aktiv, werden ASCII Messages mit der gewählten Anmerkung gespeichert.
Message Besch	Editierbares Feld	Die Beschreibung der empfangenen ASCII Message. Diese Beschreibung wird dann in anderen Dialogen dargestellt, z.B. im Status Dialog.
Message-Nr	Nur Anzeige	Die Messagenummer, um eine bestimmte, vom Gerät kommende ASCII Message zu identifizieren. Die Message wird dann als Anmerkung gespeichert. Die folgenden Zeichen können als Filter verwendet werden: ^ um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die mit dem nachfolgenden Zeichen beginnen.Zum Beispiel: ^1 akzeptiert 12 aber nicht 21. $ um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die mit den Zeichen vor dem Filter enden. Zum Beispiel: 1$ akzeptiert 21 aber nicht 12. . um ein beliebiges Zeichen außer Zeilenvorschub zu akzeptieren. [ ] um einen Bereich von Zeichen zu akzeptieren. Zum Beispiel: [0-9] akzeptiert alle Zahlen. Jedes Zeichen, um Zeichenfolgen zu akzeptieren, die dieses Zeichen an einer beliebigen Position enthalten. Zum Beispiel: 1 akzeptiert 1234, 4321 oder 2134 aber nicht 2345.
Präfix '@<Beschr>@' beim Schreiben	Checkbox	Speichert die Beschreibung in **Message Besch** als Präfix der ASCII Message. Dies ist hilfreich zur leichteren Identifizierung der Anmerkungen, die mit einem Punkt gespeichert sind.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

19.4.2 Konfiguration eines Befehls an das Gerät

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **ASCII Eingabe**, Seite **ASCII-Eingabe**, **Fn Kmnd..**.

Befehl an Gerät senden





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Senden	Sendet den Befehl zum Gerät.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Befehl	Editierbares Feld	Eine Message, die durch den konfigurierten Port an das externe Gerät gesendet wird, wenn die Applikation Messen oder Absteckung aufgerufen wird. Mit dieser Funktionalität kann, z.B., das Gerät ferngesteuert gestartet werden. Der zuletzt verwendete Befehl, der eingegeben wurde, wird als Teil der aktiven Arbeitsmethode gespeichert.

19.5 GNSS Indirekt Mess. GPS

Beschreibung

Indirekte Messungen werden für Punkte verwendet, die nicht direkt mit GPSgemessen werden können, zum Beispiel Hausecken oder Bäume. Die Messungen, die mit einem Messinstrument für indirekte Messungen durchgeführt werden, können direkt an das Instrument übertragen werden, um die Koordinaten der unzugänglichen Punkte zu berechnen. Sie können ebenfalls manuell eingegeben werden.

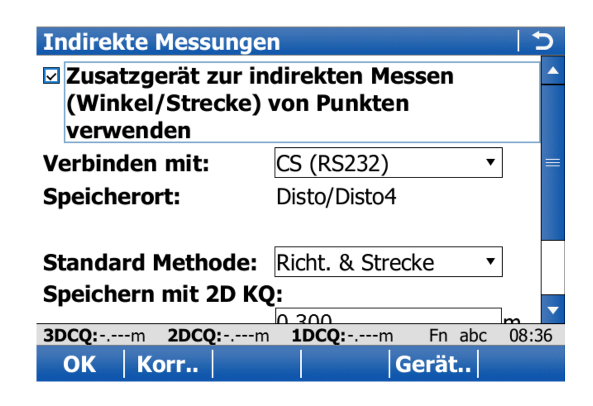
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port, das Messinstrument und die geschätzte Genauigkeit, die mit dem externen Messinstrument erreicht werden kann.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller**, **GNSS Indirekt Mess.** markieren. **Ändern**.

Indirekte Messung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Korr..	Um die Korrekturen für die Höhen- und die Winkelmessung zu konfigurieren.
Suche	Verfügbar, wenn ein Bluetooth Port und Gerät gewählt sind. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wurde, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät..	Um ein Gerät zu erstellen, zu wählen, zu ändern oder zu löschen. Siehe "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

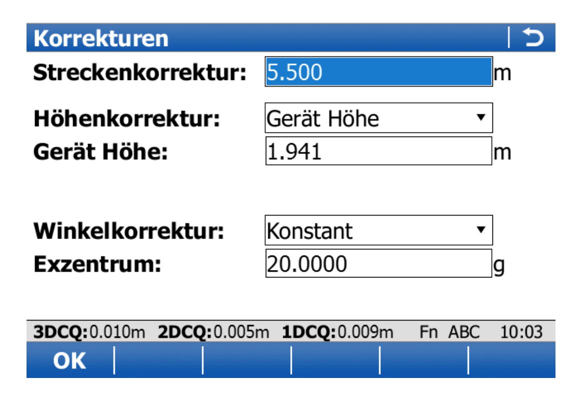
Feld	Option	Beschreibung
Zusatzgerät zur indirekten Messen (Winkel/Strecke) von Punkten verwenden	Checkbox	Berechnet einen unzugänglichen Punkt mit Höhe. Aktiviert die Verbindung für indirekte Messungen. Wenn nicht aktiv, müssen Messwerte manuell eingegeben werden.
Verbinden mit	**CS Bluetooth 1** und **CS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für die Verbindung verwendet werden.
	CS (RS232)	Der RS232 Port am Feld-Controller.
Gerät	Nur Anzeige	Der Name des gewählten Messgerätes.
Bluetooth ID	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **CS Bluetooth 1** oder **CS Bluetooth 2** ausgewählt sind. Die Bluetooth ID des Messinstruments für externe Messungen.
Standard Methode		Die zuerst vorgeschlagenen Methode, wenn die Applikation Indirekte Messung gestartet wird.
	Richt. & Strecke	Die Strecke und die Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekannten Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt gemessen werden.

Feld	Option	Beschreibung
	Vorwärtsschnitt	Die Richtungen von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Hilfspunkte können zur Berechnung der unbekannten Richtungen verwendet werden. Die Hilfspunkte können in der Richtung von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt gemessen werden.
	Bogenschnitt	Die Strecken von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Die Lage des unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten soll definiert werden.
	Rechtwinkl.Aufn.	Die Abzisse von einem bekannten Punkt auf der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden. Der Offset des unzugänglichen Punktes zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden.
	Rückw. Richt&Str	Die Strecke und die Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekannten Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt oder umgekehrt gemessen werden.
Speichern mit 2D KQ	Editierbares Feld	Der geschätzte Wert für die Positionsqualität, die allen unzugänglichen Punkten zugeordnet wird. Der Wert muss geschätzt werden, weil Messinstrumente für indirekte Messungen keine Positionsqualitäten ausgeben.
Mit Höhe	Checkbox	Berechnet einen unzugänglichen Punkt mit Höhe.
Speichern mit 1D KQ	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Mit Höhe** gewählt ist. Der geschätzte Wert für die Höhenqualität, die allen unzugänglichen Punkten zugeordnet wird.

Nächster Schritt

WENN Höhen- und externe Winkel-/Streckenkorrekturen	DANN
nicht konfiguriert werden sollen	**OK** schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem **Indirekte Messung** geöffnet wurde.
konfiguriert werden sollen	**Korr..**

Korrekturen



Taste	Beschreibung
OK	Akzeptiert Eingaben und kehrt zu **Indirekte Messung** zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

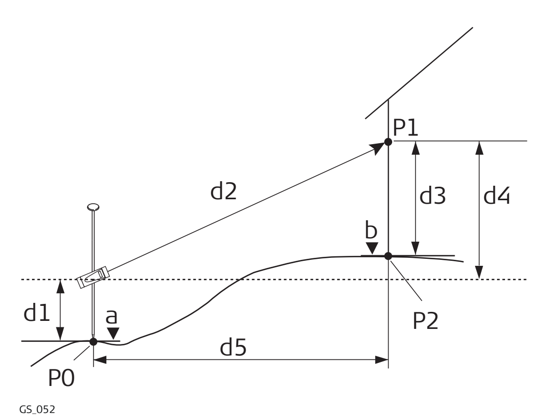
Feld	Option	Beschreibung
Streckenkorrektur	Editierbares Feld	Der Abstand wird automatisch zu der gemessenen Strecke addiert.
Höhenkorrektur		Verfügbar, wenn **Mit Höhe** in **Indirekte Messung** aktiv ist.
	Kein(e)	Es wird kein Höhenexzentrum verwendet. Das Ergebnis ist der Höhenunterschied zwischen dem Zentrum des externen Gerätes und dem angezielten Punkt.
	Gerät Höhe	Bei der indirekten Messung kann die Höhe des externen Messinstruments für indirekte Messungen eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt direkt mit dem externen Messinstrument gemessen werden kann.
	Gerät & Zielhöhe	Bei der indirekten Messung kann sowohl die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen als auch die Zielhöhe eingegeben werden. Diese Option sollte verwendet werden, wenn der unzugängliche Punkt nicht direkt mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden kann, sondern ein exzentrischer Zielpunkt verwendet wird, um die Position des unzugänglichen Punktes zu berechnen.
Gerät Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen. Dies ist die Entfernung vom Boden bis zum Zentrum des Gerätes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Distanz vom indirekten Punkt zum exzentrischen Zielpunkt.

Feld	Option	Beschreibung
Winkelkor-rektur		Setzt die Standardmethode zur Eingabe einer Winkelkorrektur. Die externe Winkel-Korrektur (EWK) ist der Winkel zwischen der Nordrichtung des externen Instruments und der Nordrichtung des WGS 1984 Systems. EWK werden bei indirekten Messungen dann angebracht, wenn ein Instrument verwendet wird, das Azimute messen kann.
	Kein(e)	Es wird keine Winkelkorrektur an die Azimutmessungen angebracht.
	Konstant	Ein Standardwert wird angebracht. Der Wert kann geändert werden.
	Für jeden Punkt neu	Ein Wert für die Korrektur muss für jeden neuen unzugänglichen Punkt eingegeben werden.
Exzentrum	Editierbares Feld	Verfügbar für **Winkelkorrektur: Konstant**. Ein Standardwert für den Winkeloffset.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** kehrt zu **Indirekte Messung** zurück.
2.	**OK** kehrt zu dem Dialog zurück vom dem **Indirekte Messung** aufgerufen wurde.

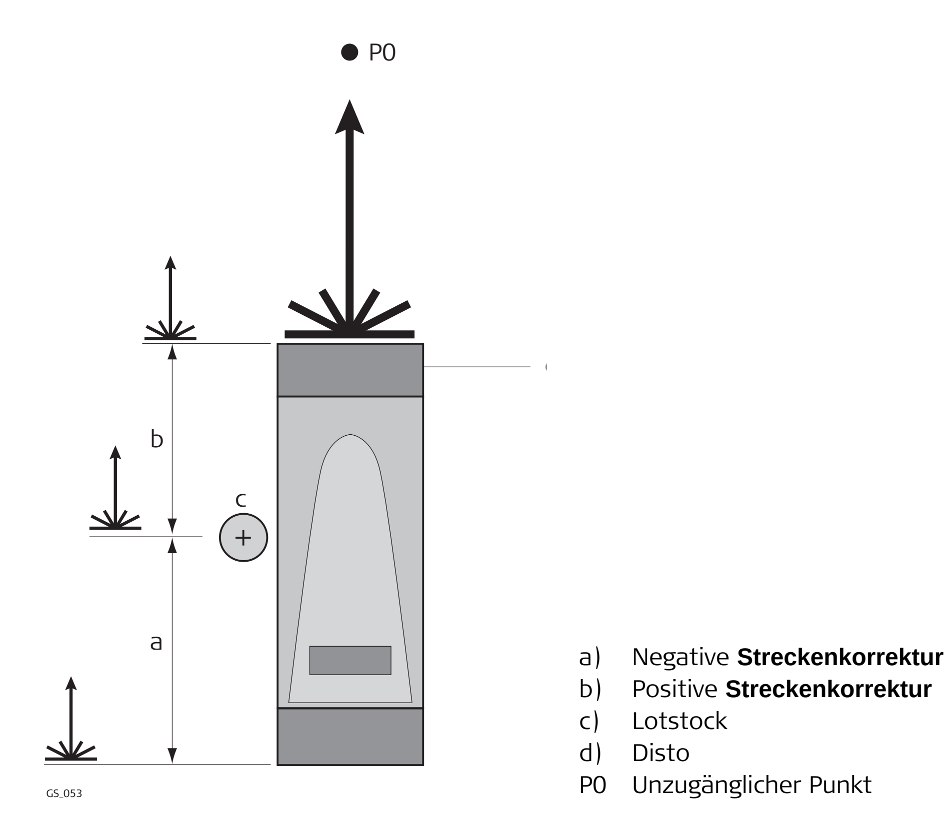
Diagramm



P0 Bekannter Punkt
P1 Zielpunkt
P2 Unzugänglicher Punkt
a Höhe von P0
b Höhe von P2 = a + d1 + d4 - d3
d1 Höhe des Instruments: Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über P0
d2 Schrägdistanz
d3 Höhe des Gerätes: Höhe von P1 über P2
d4 Höhenunterschied zwischen dem Messinstrument für indirekte Messungen und P1
d5 Horizontaldistanz

Streckenkorrekturen am Messinstrument für indirekte Messungen

Als Beispiel wird ein Leica DISTO gezeigt.



19.6 Job zu Instrument

Beschreibung

Mit der Verbindung Job zu Instrument können Daten von einem Job auf dem Instrument zu einem anderen Instrument exportiert werden.
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port und das Gerät, zu dem die Daten exportiert werden.

Zugriff

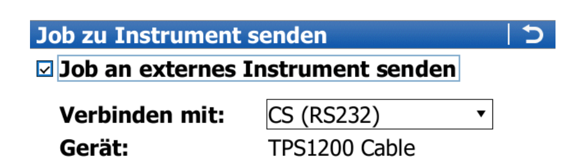
Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **Job zu Instrument**. **Ändern**.

Für TPS und TS11/TS15/TS12 Lite:

- In **Weitere Verbindungen** markieren Sie **Job zu Instrument**. **Ändern**.

Job zu Instrument senden



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Suche	Verfügbar, wenn **CS Bluetooth 1** oder **CS Bluetooth 2** gewählt werden. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät..	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe Kapitel "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Job an externes Instrument senden	Checkbox	Aktiviert die Verbindung.
Verbinden mit	**CS Bluetooth 1** / **CS Bluetooth 2** oder **TS Bluetooth 1** / **TS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller oder am TS11/TS15/TS12 Lite die für Verbindungen verwendet werden.
	CS (RS232) oder **Kabel**	Der RS232 Port am Feld-Controller oder am TS11/TS15/TS12 Lite.
	RadioHandle	Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Port befindet sich oben auf dem Communication side cover.
Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist. Das ausgewählte Gerät bestimmt die Verfügbarkeit der nächsten Felder.
Job Nummer	Auswahlliste	Verfügbar, wenn das **Gerät** ein Leica Instrument ist. Wählen Sie eine Job Nummer die dem Job zugewiesen wird.
Name	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn das **Gerät** ein Leica Instrument ist. Der Name des Jobs.

19.7 RTK Verbindung GPS

19.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung

Beschreibung

Die Echtzeit Verbindung ermöglicht die Konfiguration von Echtzeitparametern. Zu diesen Parametern gehört die Definition von Echtzeit Messages und der zu verwendenden Basis.

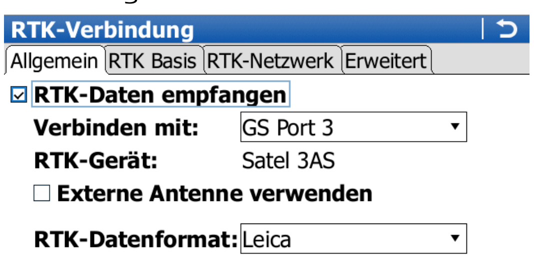
Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen**, **RTK Verbindung** markieren. **Ändern**.

RTK Verbindung, Allgemein Seite

Die verfügbaren Felder und Tasten in diesem Dialog hängen von den gewählten Einstellungen ab.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Suche	Verfügbar für Verbindungen über Bluetooth. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät..	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe Kapitel "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte". Für **Verbinden mit**: **CS 3.5G Modem** öffnet ein Dialog zum Editieren der CS 3.5G Modem Einstellungen. Siehe Kapitel "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
RTK Daten empfangen	Checkbox	Falls gewählt, ist die RTK-Verbindung aktiv.
Verbinden mit	**CS 3.5G Modem**	Das interne GSM Modem des Feld-Controllers.
	CS (RS232)	Der RS232 Port am Feld-Controller. Nicht verfügbar für GS08plus.
	CS Bluetooth 1 und **CS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die für Verbindungen verwendet werden.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	CS NETZ1, **CS NETZ2** und **CS NETZ3**	Die Internet Ports am Feld-Controller. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.
	GS Port 1	Für GS10: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS15: Der rote LEMO Port.
	GS Port 2	Für GS10: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port.
	GS Port 3	Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15: Der Einschub für ein Gerät.
	GS Internet1, **GS Internet2** und **GS Internet3**	Die Internet Ports am GS10 oder GS15. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.
	CS CGR Funkmodul	Die CGR10/CGR15 die an den CS angeschlossen werden können. Verfügbar, wenn ein GS08plus, GS10, GS12 oder GS15 verwendet wird.
RTK Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist. Das ausgewählte Gerät bestimmt die Verfügbarkeit der nächsten Felder.
RTK Datenformat		☞ Wurde bei Verwendung des RTK Verbindungsassistenten ein Mountpoint aus einer heruntergeladenen Quelltabelle gewählt, wird das mit dem NTRIP Mountpoint verwendete RTK Datenformat angezeigt.
	Leica	Das Leica eigene Echtzeit GPS Datenformat unterstützt GPS L1/l2 und GLONASS L1/L2. Dieses Format wird empfohlen, wenn ausschließlich mit Leica Instrumenten gearbeitet wird.
	Leica 4G	Das Leica eigene Echtzeit GNSS Datenformat unterstützt GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2 und Galileo E1/E5a/E5b/Alt-BOC. Dieses Format wird empfohlen, wenn ausschließlich mit Leica Instrumenten gearbeitet wird.
	CMR/CMR+	CMR und CMR+ sind komprimierte Formate, die für die Übertragung von Daten für Instrumente anderer Hersteller verwendet werden.
	RTCM 18,19 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Unkorrigierte Trägerphasen und Pseudodistanzen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Wird bei Echtzeit Anwendungen verwendet, wenn die Phasenmehrdeutigkeiten im Rover gelöst werden sollen. Genauigkeit der Roverposition: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	RTCM v3	RTCM wird empfohlen, wenn Rover Einheiten von verschiedenen Herstellern verwendet werden sollen. Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 3. Ein neues Standardformat für die Übertragung von **G**lobal **N**avigation **S**atellite **S**ystem Korrekturdaten. Höhere Effizienz als RTCM v2.x. Unterstützt Echtzeit Dienste mit einer signifikant reduzierten Bandbreite. **Message types for real-time GNSS operation:** • 1001: Nur L1 GPS Echtzeit Beobachtungen • 1002: Erweiterte nur L1 GPS Echtzeit Beobachtungen • 1003: L1 & L2 GPS Echtzeit Beobachtungen • 1004: Erweiterte L1 & L2 GPS Echtzeit Beobachtungen • 1005: Ortsfeste Echtzeit Referenzstation **A**ntennen **R**eferenz **P**unkt • 1006: Ortsfeste Echtzeit Referenzstation ARP mit Antennenhöhe • 1007: Antennenbeschreibung • 1008: Antennenbeschreibung und Seriennummer • 1009: Nur L1 GLONASS Echtzeit Beobachtungen • 1010: Erweiterte nur L1 GLONASS Echtzeit Beobachtungen • 1011: L1 & L2 GLONASS Echtzeit Beobachtungen • 1012: Erweiterte L1 & L2 GLONASS Echtzeit Beobachtungen **RTK Echtzeit Meldungen anhand des Master-Auxiliary Konzeptes:** • 1014: Netzwerk Datenmessage. Diese Message enthält Einzelheiten über die Referenzstationen im Netz. Zum Beispiel die Masterstation und ihre Koordinaten und die Koordinatendifferenzen zwischen der Masterstation und ihren Nebenstationen. • 1015: Message mit den differentiellen ionosphärischen Korrekturen • 1016: Message mit den differentiellen geometrischen Korrekturen • 1021: Helmert / Vereinfachte Molodensky Transformation • 1022: Molodensky-Badekas Transformation • 1023: Transformations Residuen Message, Gitter Darstellung ellipsoidisch; LSKS/Position & Geoid/Höhen-Residuen werden unterstützt

Feld	Einstellung	Beschreibung
		• 1024: Transformations Residuen Message, Gitter Darstellung Ebene; LSKS/Position & Geoid/Höhen-Residuen werden unterstützt • 1025: Projektionstypen außer LCC2SP, OM • 1026: Projektionstyp Lambert 2 Parallel (LCC2SP) • 1027: Projektionstyp Schiefachsige Mercator (OM) • 1029: Unicode Text Message • 1032: Positionsmessage der physikalischen Referenzstation • 1033: Message zur Empfänger- und Antennen-beschreibung • 1037: GLONASS Message mit den ionosphäri-schen Korrekturparametern (Phase). • 1038: GLONASS Message mit den geometri-schen Korrekturparametern (Phase). • 1039: GLONASS Message mit den kombi-nierten geometrischen und ionosphärischen Korrekturparametern (Phase). • 1068: GLONASS Message mit den ionosphäri-schen Korrekturparametern (Code). • 1069: GLONASS Message mit den geometri-schen Korrekturparametern (Code). • 1070: GLONASS Message mit den kombi-nierten geometrischen und ionosphärischen Korrekturparametern (Code). Pseudodistanz und Phasenwerte für L1 und L2. Abhängig vom Instrumententyp, werden die Daten für L1 oder für L1 und L2 ausgesendet. **Accuracy at the rover:** • Für L1 Empfänger: 0.25 - 1 m rms. • Für L1 und L2 Empfänger: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehr-deutigkeiten.
	RTCM 1,2 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Differentielle und Delta-diffe-rentielle GPS Korrekturen. Message 3 wird eben-falls erzeugt. Wird bei DGPS Applikationen verwendet. Genauigkeit der Roverposition: 0.25 - 1 m rms.
	RTCM 9,2 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. GPS partielle Korrekturen und Delta-differentielle GPS Korrekturen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Werden bei DGPS Applika-tionen mit einer langsamen Datenverbindung bei Auftreten von Interferenzen verwendet. Genauig-keit der Roverposition: 0.25 - 1 m rms.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	RTCM 20,21 v2	Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Echtzeit Trägerphasen- und hochgenaue Pseudodistanzkorrekturen. Message 3 wird ebenfalls erzeugt. Wird bei Echtzeit Anwendungen verwendet. Genauigkeit der Roverposition: 1 - 5 cm rms nach einer erfolgreichen Lösung der Phasenmehrdeutigkeiten.
	RTCM 1,2,18,19 v2	Verfügbar für RTK Basisstation. Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Kombination von **RTCM 1,2 v2** und **RTCM 18,19 v2**.
	RTCM 1,2,20,21 v2	Verfügbar für RTK Basisstation. Datenformat entsprechend der Definition von RTCM Version 2.x. Kombination von **RTCM 1,2 v2** und **RTCM 20,21 v2**.
	Die Verfügbarkeit der folgenden Optionen ist abhängig von der Auswahl für **SBAS Tracking** auf der Seite **Erweitert**.	
	Automatisch SBAS	SBAS Satelliten werden empfangen und der verwendete SBAS Service wird automatisch gewählt.
	WAAS	**W**ide **A**rea **A**ugmentation **S**ystem Satelliten werden verwendet.
	WAAS(Test)	**W**ide **A**rea **A**ugmentation **S**ystem Satelliten werden empfangen, während das System im Test Modus ist.
	EGNOS	**E**uropean **G**eostationary **N**avigation **O**verlay **S**ystem Satelliten werden verwendet.
	EGNOS(Test)	**E**uropean **G**eostationary **N**avigation **O**verlay **S**ystem Satelliten werden empfangen, während das System im Test Modus ist.
	MSAS	**M**TSAT **S**atellite-based **A**ugmentation **S**ystem, wobei MTSAT für **M**ulti-functional **T**ransport **SAT**ellite steht.
	GAGAN	**G**PS **A**ided **G**eo **A**ugmentation **N**avigation Satelliten werden empfangen.
RTCM Version	**1.x**, **2.1**, **2.2** oder **2.3**	Verfügbar, wenn als **RTK Datenformat** ein RTCM Version 2 Format gewählt ist. Referenz und Rover müssen dieselbe Version verwenden.
Bits / Byte	**6** oder **8**	Definiert die Anzahl der Bits/Byte in der empfangenen RTCM Message.
Transformationsparameter von RTCM Daten verwenden	Checkbox	Verfügbar für **RTK Datenformat**: **RTCM v3**. Um ein Koordinatensystem, das von einem RTCM Referenznetz empfangen wurde, als aktives Koordinatensystem zu setzen.
Nachricht des Dienstes nutzen (RTCM Msg. 1029)	Checkbox	Verfügbar für **RTK Datenformat**: **RTCM v3**. Aktiviert eine Informations Message (RTCM Message 1029).
Nutzung	Auswahlliste	Verfügbar für **RTK Datenformat**: **RTCM v3**.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Nur Speichern	Die Infomessage wird in einer Textdatei gespeichert.
	Nur Anzeigen	Die Infomessage wird nur am Instrument angezeigt.
	Speich. & Anzeigen	Die Infomessage wird am Instrument angezeigt und in einer Textdatei gespeichert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Basis**.

RTK Verbindung, Seite RTK Basis

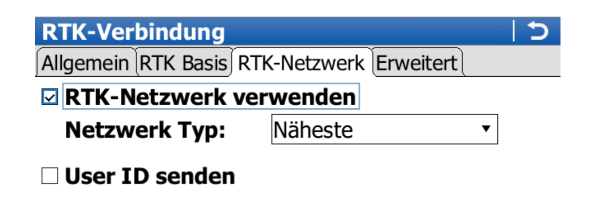
Beschreibung der Felder

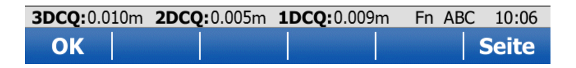
Feld	Option	Beschreibung
Empfänger der Basisstation	Auswahlliste	Der Instrumententyp, der auf der Basis verwendet wird. Enthält das Echtzeit Datenformat Informationen über den Instrumententyp, werden auf Grund dieser Informationen Korrekturen angebracht, um richtige Ergebnisse zu erzielen. Die Echtzeit Datenformate **Leica**, **Leica 4G**, **CMR/CMR+** und **RTCM v3** enthalten diese Informationen. Diese Korrekturen sind wichtig, wenn Instrumente anderer Hersteller als Referenz verwendet werden.
Antenne der Basisstation	Auswahlliste	Die auf der Basis verwendete Antenne. Enthält das Echtzeit Datenformat Informationen über die Antenne, werden auf Grund dieser Informationen Korrekturen angebracht, um richtige Ergebnisse zu erzielen. Die Echtzeit Datenformate **Leica**, **Leica 4G**, **CMR/CMR+** und **RTCM v3** enthalten diese Informationen. ☞ Wenn die Referenzdaten mit absoluten Antennenkalibrierungswerten korrigiert werden und eine Leica Standardantenne am Rover verwendet wird, sollte **ADVNULLANTENNA** als Basisantenne gewählt werden.
RTK Basisstation sendet einmalige ID	Checkbox	Falls aktiv, kann eine ID eingegeben werden.
RTK Basis ID	Editierbares Feld	Die Nummer der Basisstation, von der Echtzeitdaten empfangen werden sollen. Der erlaubte Wertebereich variiert.
	Von **0** bis **31**	Für **RTK Datenformat**: **Leica** und **RTK Datenformat**: **CMR/CMR+**.
	Von **0** bis **1023**	Für **RTCM Version: 2.x**.
	Von **0** bis **4095**	Für **RTK Datenformat**: **Leica 4G** und **RTK Datenformat**: **RTCM v3**.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **RTK Netzwerk**.

RTK Verbindung, Seite RTK Netzwerk





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn GGA..	Um das Senden einer GGA Message für Anwendungen in Echtzeit Netzwerkanwendungen zu aktivieren. Siehe "19.7.3 Konfiguration der GGA Message für Referenznetzanwendungen".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
RTK Netzwerk verwenden	Checkbox	Falls aktiv, kann ein RTK-Netzwerk verwendet werden.
Netzwerk Typ		Definiert den Typ des verwendeten Referenz-netzes. Siehe Leica GNSS Spider Dokumentation für weitere Beschreibungen.
	Näheste	Der Rover sendet seine Position über eine NMEA GGA Message zu Leica GNSS Spider. Leica GNSS Spider ermittelt aus dieser Position die Referenz-station aus dem Referenznetz, die sich am nächsten zum Rover befindet. Die Korrekturen dieser Referenz werden zum Rover gesendet. Verfügbar für alle Echtzeit Datenformate. Wenn diese Option gewählt ist, muss eine NMEA GGA Message durch **Fn GGA..** aktiviert sein.
	i-MAX	**I**ndividuelle **M**aster-**A**u**X**iliary Korrekturen. Der Rover sendet seine Position über eine NMEA GGA Message zu Leica GNSS Spider, wo die Master-Auxi-liary Korrekturen berechnet werden. Die Korrek-turen werden durch Leica GNSS Spider für jeden einzelnen Rover individualisiert. Wenn diese Option gewählt ist, kann eine NMEA GGA Message durch **Fn GGA..** aktiviert sein.

Feld	Option	Beschreibung
	MAX	**M**aster-**A**u**X**iliary Korrekturen Der Rover sendet seine Position typischerweise nicht zu Leica GNSS Spider. Leica GNSS Spider berechnet und sendet Master-Auxiliary Korrekturen zum Rover. Der Rover individualisiert diese Korrekturen für seine aktuelle Position. Die Korrekturen werden im **RTCM v3** Format mit den Messagetypen 1015/1016 gesendet. Wenn diese Option gewählt ist, kann eine NMEA GGA Message durch **Fn GGA..** aktiviert sein.
	VRS	**V**irtuelle **R**eferenz **S**tation. Wenn diese Option gewählt ist, muss eine NMEA GGA Message durch **Fn** GGA.. aktiviert sein. Siehe "19.7.3 Konfiguration der GGA Message für Referenznetzanwendungen".
	FKP	Flächenkorrekturparameter. **F**lächen**K**orrektur **P**arameter
User ID senden	Checkbox	Leica
User ID 1 und **User ID 2**	Editierbares Feld	Die Identifikation des Anwenders, die als Teil der NMEA Message gesendet wird. Als Standard wird die Serienummer des Instruments angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

RTK Verbindung, Erweitert Seite

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Verw.Prädiktion	Checkbox	Aktiviert bzw. deaktiviert die Prädiktion der Echtzeit Messungen. Verfügbar, außer wenn **RTK Datenformat: RTCM 1,2 v2** oder **RTK Datenformat: RTCM 9,2 v2**.
Verw. Höhenfilter	Checkbox	Aktiviert bzw. deaktiviert den Höhenfilter für Höhen glättung.
xRTK Modus verwenden	Checkbox	Zur automatischen Aktivierung/Deaktivierung einer weniger genauen RTK Position, typischerweise 5 - 10 cm, zur größeren Verfügbarkeit für Phasenlösungen mit einer Zuverlässigkeit von 99%. Für die Arbeit unter dichtem Laubdach o.ä. empfohlen. Verfügbar für GS10/GS12/GS15/GS25. ☞ Für NMEA Messages werden im X-RTK Modus gemessene Positionen als fixed gekennzeichnet.
GLONASS Modus	**Automatisch**	Das Instrument entscheidet automatisch, ob GLONASS Beobachtungen fix sind oder nicht. Verfügbar für GLONASS Instrumente. Für GS05/GS06 wird die Option **Automatisch** immer verwendet.
	GLONASS Fix	GLONASS Beobachtungen sind in Echtzeitlösungen fixiert.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	GLONASS Float	GLONASS Beobachtungen sind in Echtzeitlösungen nicht fixiert.
SBAS Tracking		Erlaubt die Konfiguration eines **S**pace-**B**ased **A**ugmentation **S**ystems, um zusä tzliche Korrekturen in Verbindung mit GPS Signalen zu verarbeiten. SBAS, allgemein auch als **S**atellite-**B**ased **A**ugmentation **S**ystem bezeichnet, liefert korrigierte Zeit und Distanzmessungen, die mit Hilfe eines Netzes von Kontrollstationen auf der Erde und geostationa ren Satelliten berechnet werden.. Ein SBAS kann Probleme wie atmosphärische Verzögerungen, schlechte Satellitengeometrie und fehlerhafte Satellitenpositionen korrigieren.
	Automatisch SBAS	SBAS Satelliten werden empfangen und der verwendete SBAS Service wird automatisch gewählt.
	WAAS	**W**ide **A**rea **A**ugmentation **S**ystem Satelliten werden verwendet.
	WAAS(Test)	**W**ide **A**rea **A**ugmentation **S**ystem Satelliten werden empfangen, während das System im Test Modus ist.
	EGNOS	**E**uropean **G**eostationary **N**avigation **O**verlay **S**ystem Satelliten werden verwendet.
	EGNOS(Test)	**E**uropean **G**eostationary **N**avigation **O**verlay **S**ystem Satelliten werden empfangen, während das System im Test Modus ist.
	MSAS	**M**TSAT **S**atellite-based **A**ugmentation **S**ystem, wobei MTSAT für **M**ulti-functional **T**ransport **SAT**ellite steht.
	GAGAN	**G**PS **A**ided **G**eo **A**ugmentation **N**avigation Satelliten werden empfangen.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Prädiktion

Der folgende Abschnitt enthält zusätzliche Informationen über die Prädiktion der Echtzeit Daten von der Referenz.

Zugriff

In **RTK Verbindung**, Seite **Erweitert**.

Beschreibung

Prädiktion ist die Interpolation der Echtzeit Korrekturen, die regelmäßig von einer Referenz mit einer definierten Datenrate übertragen werden.

Vorteile für die Verwendung der Prädiktion

- Die Berechnung der Echtzeit Positionen auf dem Rover ist unabhängig von der Übertragungsrate der Referenzdaten.
- Positionen, die mit Prädiktion bestimmt werden, haben eine sehr geringe Verzögerung von ca. 20 ms.

Empfohlene Einstellungen für die Verwendung der Prädiktion

Je langsamer die Datenrate der Referenz ist, desto wichtiger ist es, die Prädiktion zu aktivieren.

Höhenglättung

Der folgende Abschnitt enthält zusätzliche Informationen über den Filter für die Höhenglättung.

Zugriff

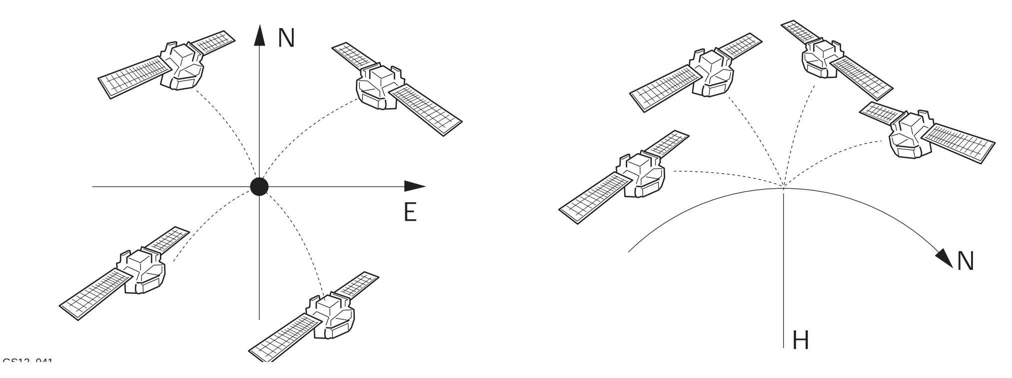
In **RTK Verbindung**, Seite **Erweitert**.

Beschreibung

Die Höhenglättung ist ein Filter, der auf alle im WGS84 oder in einem lokalen Koordinatensystem gemessenen Höhen oder bei der Ausgabe über NMEA angewendet wird. Die Standardparameter des Filters sind sehr gut geeignet für dynamische Wechsel in der Höhe bis zu 1 m/s, wie sie zum Beispiel bei Arbeiten mit Gradern vorkommen.

Höhenglättung bei hochdynamischen GPS Anwendungen

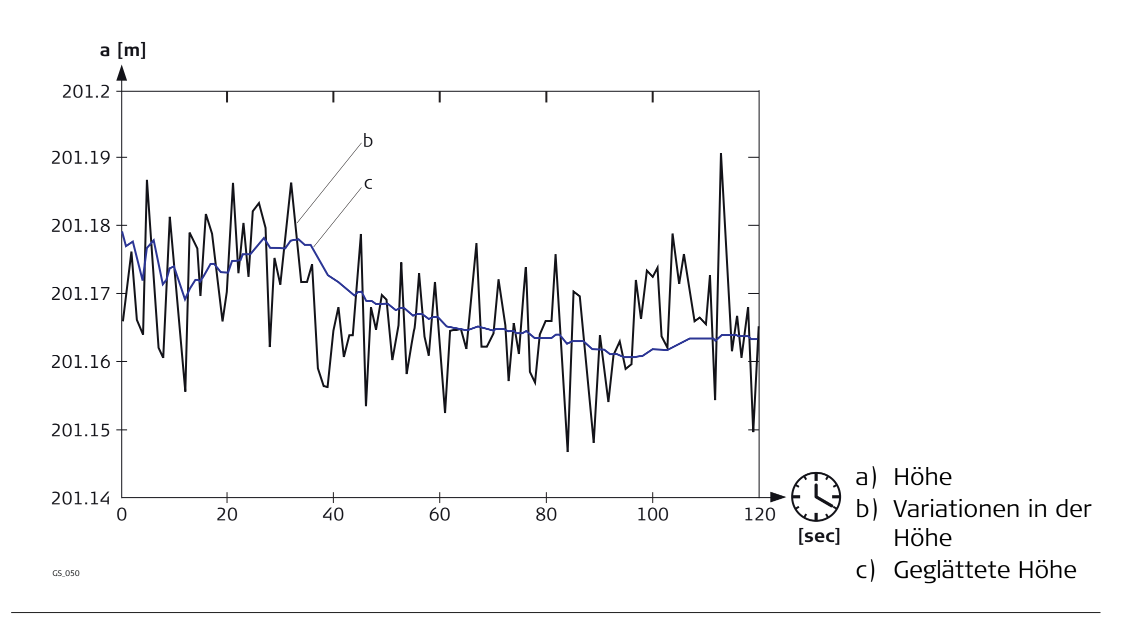
Alle mit GPS berechneten Positionen sind in der Lage fast doppelt so genau wie in der Höhe. Für die Positionsbestimmung können die Satelliten in allen vier Quadranten auftreten. Für die Höhenbestimmung können die Satelliten in zwei Quadranten auftreten. Dies schwächt die Höhenposition im Vergleich zur Lageposition.



Positionsbestimmung mit Satelliten, die in allen vier Quadranten auftreten.

Höhenbestimmung mit Satelliten, die in zwei Quadranten auftreten.

In hochdynamischen GPS Anwendungen ergeben sich daraus Abweichungen in der Höhe von einigen Zentimetern, wie die blaue Kurve im Diagramm unten zeigt. Viele GPS Monitoring Anwendungen erfordern jedoch genauere Höhen. Durch die Verwendung des Filters werden die Variationen in der Höhe geglättet und das Rauschen weitgehend eliminiert.



Beschreibung

Eine ideale Echtzeit Konfiguration ist die Kombination von Funkgerät und Mobiltelefon, um die Vorteile beider Technologien zu nutzen. Das Funkgerät kann dort verwendet werden, wo Funksignale empfangen werden können; der Vorteil liegt darin, dass die Datenübertragung kostenlos ist. Wenn der Funkkontakt wegen eines Hindernisses oder weil sich der Rover außerhalb des Funkbereiches befindet, unterbrochen ist, wird zum Mobiltelefon gewechselt, um die Messung abzuschließen. Dieses Vorgehen ermöglicht maximale Produktivität und minimale Kosten mit Echtzeit GPS.

Feldablauf Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Eine Basis aufstellen.
2.	An der Basis ein Mobiltelefon an einen Port und ein Funkgerät an einen anderen Port anschließen.
3.	Beide Verbindungen an der Basis konfigurieren.
4.	Die Basis starten. Echtzeitdaten werden auf zwei Schnittstellen gleichzeitig übertragen, wobei ein konventionelles Funkgerät und ein Mobiltelefon verwendet werden.
5.	Einen Rover aufstellen.
6.	Am Rover ein Mobiltelefon an einen Port und ein Funkgerät an einen anderen Port anschließen.
7.	Zwei Arbeitsmethoden verwenden, um beide Verbindungen auf dem Rover zu konfigurieren.
8.	Den Rover entweder mit der Konfiguration für die Mobiltelefon Verbindung oder mit der Konfiguration für die Funkgerät Verbindung starten.
9.	Am Rover die verwendete Arbeitsmethode wechseln, um zwischen der Verwendung des Mobiltelefons und des Funkgerätes zu wechseln. Es besteht keine Notwendigkeit, zur Basis zurückzukehren.

19.7.3 Konfiguration der GGA Message für Referenznetzanwendungen

Beschreibung

Die meisten Referenznetze benötigen Näherungskoordinaten für die Position des Rovers. Der Rover wählt sich hierzu in ein Referenznetz ein und übermittelt die Näherungskoordinaten in Form einer NMEA GGA Message.

Standardmäßig sendet das Instrument automatisch GGA Messages der aktuellen Position, wenn ein Referenznetz gewählt ist.

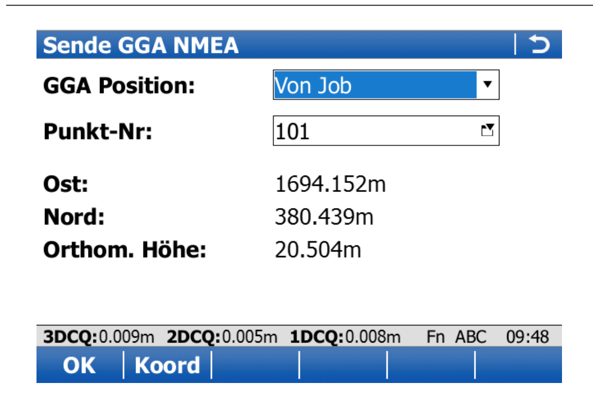
In einigen Ländern fordern Vermessungsbestimmungen, dass eine bestimmte Position ausgewählt werden kann. Diese Position wird dann alle fünf Sekunden als GGA Message durch die Echtzeit Verbindung zum Referenznetz gesendet.

Siehe "F.3 GGA - Global Positioning System Positionsdaten" für Informationen über das GGA Messageformat.

Zugriff Schritt-für-Schritt

In **RTK Verbindung**, Seite **RTK Netzwerk**, **Fn GGA..** drücken.

Sende GGA NMEA



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Koord	Verfügbar für **GGA Position: Von Job** und **GGA Position**: **LETZT/STPKT Pos**. Zur Ansicht anderer Koordinatenarten. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Letzt	Verfügbar für **GGA Position: LETZT/STPKT Pos**. Um dieselben Koordinaten in der GGA Message zu verwenden, die der Empfänger zuletzt verwendet hat. Dies ist möglich, wenn bereits Positionskoordinaten von einer früheren Referenznetz-Anwendung im internen Speicher gespeichert sind.
Hier	Verfügbar für **GGA Position: LETZT/STPKT Pos**. Um die Koordinaten der aktuellen Navigationsposition in der GGA Message zu verwenden.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GGA Position	**Automatisch**	Die aktuelle Position des Rovers wird alle fünf Sekunden zum Referenznetz gesendet.
	Von Job	In **Punkt Nr** kann ein Punkt aus dem Arbeitsjob gewählt werden. Die Position dieses Punktes wird alle fünf Sekunden zum Referenznetz gesendet.
	LETZT/STPKT Pos	Die zuletzt verwendete Position oder die aktuelle Navigationsposition kann mit **Letzt** oder **Hier** gewählt werden. Diese Position wird alle fünf Minuten gesendet.
	Kein(e)	Es wird keine GGA Message zum Referenznetz gesendet.
Punkt Nr	Auswahlliste	Verfügbar für **GGA Position: Von Job**. Die Koordinaten dieses Punktes werden über die GGA Message versendet.

19.8 Sende RTK Daten 1 / Sende RTK Daten 2 GPS

19.8.1 Konfiguration einer Echtzeit Referenz Verbindung



Nicht verfügbar für GS05/GS06.

Beschreibung

Die Echtzeit Verbindung ermöglicht die Konfiguration von Echtzeitparametern. Zu diesen Parametern gehört die Definition der Echtzeit Messages, Datenraten und Zeitschlitzen. Bis zu zwei Echtzeit Verbindungen können auf dem Instrument konfiguriert werden.

Zugriff

Für Echtzeit-Basisstation:

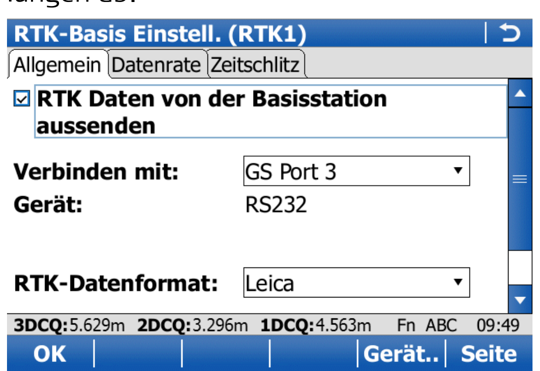
- In **Weitere Verbindungen**, **Sende RTK Daten 1** markieren. **Ändern**.



Zwei Echtzeitgeräte können gleichzeitig an zwei verschiedene Ports angeschlossen werden, zum Beispiel ein Funkgerät und ein Mobiltelefon. Auf der Referenz können die zwei Geräte gleichzeitig betrieben werden. **Sende RTK Daten 2** markieren und **Ändern** drücken, um eine zweite Echtzeit Verbindung zu konfigurieren.

RTK Basis Einstell. (RTK1)/RTK Basis Einstell. (RTK2), Allgemein Seite

Die verfügbaren Felder und Seiten in diesem Dialog hängen von den gewählten Einstellungen ab.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.

Taste	Beschreibung
Gerät..	Verfügbar für **Verbinden mit: GS Port 1**/**GS Port 2**/**GS Port 3**. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe Kapitel "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
RTK Daten von der Basisstation aussenden	Checkbox	Aktiviert die Echtzeit Verbindung der Basis.
Verbinden mit	**GS Port 1**	Für GS10: Der physikalische Port P1 am Gehäuse. Für GS15: Der rote LEMO Port. Für GS08plus/GS12: auf diesen Wert fixiert. RTK Datenstreaming durch den CS ist nicht zugelassen.
	GS Port 2	Für GS10: Der physikalische Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port.
	GS Port 3	Für GS10: Der physikalische Port P3 am Gehäuse. Für GS15: Der Einschub für ein Gerät.
	GS Internet1, **GS Internet2** und **GS Internet3**	Die Internet Ports am GS10 oder GS15. Wenn diese Ports nicht einer bestimmten Verbindung zugeordnet sind, sind sie zusätzliche Remote Ports.
Gerät	Nur Ausgabe	Das Gerät, das dem ausgewählten Port in der aktiven Arbeitsmethode zugeordnet ist.
RTK Datenformat	**Leica**, **Leica 4G**, **CMR/CMR+**, **RTCM 18,19 v2**, **RTCM v3**, **RTCM 1,2 v2**, **RTCM 9,2 v2**, **RTCM 20,21 v2**, **RTCM 1,2,18,19 v2**	Siehe Kapitel "19.7.1 Konfiguration einer Echtzeit Rover Verbindung" für Informationen zu diesen Echtzeit Datenformaten. ☞ Für GS08plus/GS12 ist die Einstellung auf **RTCM v3** festgesetzt.
RTCM Version	**1.x, 2.1, 2.2** oder **2.3**	Verfügbar, wenn als **RTK Datenformat** ein RTCM Version 2 Format gewählt ist. Referenz und Rover müssen dieselbe Version verwenden.
Externe Antenne verwenden	Checkbox	Verfügbar für **Verbinden mit: GS Port 3**. Erlaubt die Verwendung eines/r externen Funkgeräts/GSM Antenne am GS15 für Einschub-Geräte.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Datenrate**.

RTK Basis Einstell. (RTK1)/RTK Basis Einstell. (RTK2), Datenrate Seite

☞ Diese Seite ist für GS08plus/GS12 nicht verfügbar.

Beschreibung

Für alle Echtzeit Datenformate können Teile der Message mit unterschiedlichen Raten übertragen werden.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Ausgaberaten für die verschiedenen Teile des gewählten Echtzeit Datenformats. Die verfügbaren Felder in diesem Dialog hängen von der gewählten Einstellung für **RTK Datenformat** in **RTK Basis Einstell. (RTK1)**/**RTK Basis Einstell. (RTK2)** ab.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
RTK Datenformat	Nur Ausgabe	Das gewählte Datenformat.
Daten	Von **0.1s** bis **60.0s**	Raten für die Übertragung der Rohdaten. Die Standardeinstellungen sind für Standardanwendungen geeignet. Sie können für spezielle Anwendungen geändert werden. Eine Kontrolle für zulässige Kombinationen wird durchgeführt.
Msge Typ	Auswahlliste	Der Messagetype von **RTCM v3** und **Leica 4G** Kompakt ist für Standardanwendungen geeignet.
Koord	Von **10s** bis **120s**	Rate für die Übertragung der Referenzkoordinaten.
Info	Von **10s** bis **120s**	Rate für die Übertragung zusätzlicher Informationen der Basisstation, zum Beispiel die Punktnummer.
Zeilenumbruch	**Kein(e)** oder **CR**	Fügt **C**arriage **R**eturn am Ende der Echtzeit Message hinzu.
Messages zur Ausgabe (lokale Koordinaten werden mit dem Koordinaten System auf dem GS-Empfänger berechnet)	Auswahlliste	Verfügbar für **RTCM Version: 2.3**. Die Messages, die zur Übertragung der Koordinaten der Referenzstation gesendet werden.
RTK Basisstation ID	Editierbares Feld	Eine Identifikation für eine Basisstation. Sie wird mit den Echtzeit Daten in allen Echtzeit Datenformaten gesendet. Sie unterscheidet sich von der Punktnummer der Basisstation. Eine Nummer der Basisstation wird dann benötigt, wenn mit verschiedenen Basisstationen im Zeitschlitz Modus auf derselben Funkfrequenz gearbeitet wird. In diesem Fall muss die Nummer der Basisstation, deren Daten verwendet werden sollen, beim Rover eingegeben werden. Der erlaubte Wertebereich variiert.
	Von **0** bis **31**	Für **Leica** und **CMR/CMR+**.
	Von **0** bis **1023**	Für jedes RTCM Version 2 Format.
	Von **0** bis **4095**	Für **Leica 4G** und **RTCM v3**.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Zeitschlitz**.

RTK Basis Einstell. (RTK1)/RTK Basis Einstell. (RTK2), Zeitschlitz Seite

Diese Seite ist für GS08plus/GS12 nicht verfügbar.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Zeitschlitz verwenden	Checkbox	Die Möglichkeit, Echtzeit Daten zeitverzögert zu senden. Dies ist erforderlich, wenn Echtzeit Daten von verschiedenen Basisstationen auf demselben Funkkanal gesendet werden. Das Zeitschlitz-Verfahren funktioniert für alle Gerätetypen.
Gesamtzahl der verwendeten Basisstationen	**2**, **3** oder **4**	Die Anzahl der verwendeten Basisstationen, von denen Echtzeit Daten gesendet werden.
Zeitfenster für diese Basisstation	**2**, **3** oder **4** Der Inhalt der Auswahlliste ist abhängig von der Einstellung für **Gesamtzahl der verwendeten Basisstationen**.	Das Zeitfenster gibt die Zeitverzögerung an. Die Anzahl der möglichen Zeitfenster ist gleich der Anzahl der verwendeten Basisstationen. Die Zeitverzögerung ist 1 s geteilt durch die Anzahl der Basisstationen. Wenn zwei Referenzstationen verwendet werden, beträgt die Verzögerung 0.50 s. Deshalb sind die Zeitfenster bei 0.00 s und bei 0.50 s. Bei drei Referenzstationen beträgt die Zeitverzögerung 0.33 s. Die Zeitfenster sind dann bei 0.00 s, 0.33 s und 0.66 s.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

19.9 NMEA 1 / NMEA 2 GPS



Nicht verfügbar für GS05/GS06/GS08plus/GS12.



Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 wird das Streaming von GGS Messages für RTK Netzwerke unterstützt.

Beschreibung

Die **N**ational **M**arine **E**lectronics **A**ssociation hat einen Messagestandard für die maritime Elektronikindustrie entwickelt. NMEA Messages werden seit den späten 70er Jahren als Standard für das Austauschen spezifischer Dateninformationen zwischen Firmen akzeptiert. In "Anhang F NMEA Message Formate" wird jede NMEA Message ausführlich beschrieben.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port, das Gerät und den Typ der NMEA Message, die ausgesendet wird.

Bis zu zwei NMEA Ausgabe Verbindungen können gleichzeitig konfiguriert werden. Jede NMEA Ausgabe Verbindung kann verschiedene Messages mit unterschiedlichen Raten und mit unterschiedlichen Kennungen (Talker ID) ausgeben. Die NMEA Messages werden an beiden Ports gleichzeitig ausgegeben.

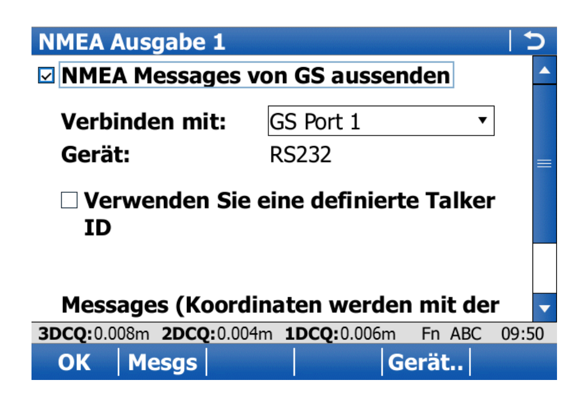
Die Dialoge für die Konfiguration der beiden NMEA Verbindungen sind gleich, mit Ausnahme der Überschrift - **NMEA Ausgabe 1** und **NMEA Ausgabe 2**. Der Einfachheit halber wird im folgenden die Überschrift **NMEA Ausgabe 1** verwendet.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen**, **NMEA 1** oder **NMEA 2** markieren. **Ändern**.

NMEA Ausgabe 1



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Mesgs	Um zu konfigurieren, welche NMEA Messages ausgegeben werden, mit welcher Rate und zu welchem Zeitpunkt die Messages ausgegeben werden. Siehe "NMEA Messages".
Gerät..	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines Gerätes.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NMEA Messages von GS aussenden	Checkbox	Aktiviert die Ausgabe von NMEA.
NMEA Messages von GS aussenden	Checkbox	Aktiviert die Ausgabe von NMEA.
Verbinden mit	**GS Port 1**	Für GS10: Der Port P1 am Gehäuse. Für GS15: Der rote LEMO Port.
	GS Port 2	Für GS10: Der Port P2 am Gehäuse. Für GS15: Der schwarze LEMO Port.
	GS Port 3	Für GS10: Der Port P3 am Gehäuse. Für GS15: Der Einschub für ein Gerät.
	GS BT	Der Bluetooth Port am GS10/GS15.
Gerät	Nur Anzeige	Normalerweise wird **RS232** für den Transfer der NMEA Messages verwendet.
Verwenden Sie eine definierte Talker ID	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann eine benutzerdefinierte Talker ID eingegeben werden. Andererseits wird die NMEA Talker ID basierend auf dem NMEA Standard V3.0 verwendet (standardmäßig **GP** für GPS.)
Talker ID	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Verwenden Sie eine definierte Talker ID** aktiv ist. Erscheint am Anfang jeder NMEA Message.

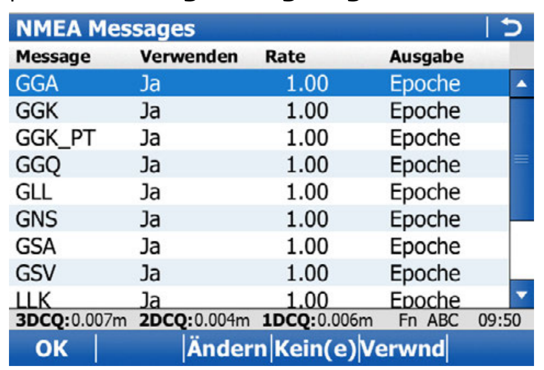
Feld	Option	Beschreibung
Messages zur Ausgabe (lokale Koordinaten werden mit dem Koordinaten System auf dem GS-Empfänger berechnet)	Nur Anzeige	Die NMEA Messages, die aktuell für die Ausgabe ausgewählt sind.

Nächster Schritt

WENN NMEA Messages	DANN
nicht konfiguriert werden sollen	**OK** schließt den Dialog.
konfiguriert werden sollen	**Mesgs**.

NMEA Messages

Dieser Dialog zeigt eine Auswahlliste der Messages, die ausgesendet werden können und die aktuell ausgesendet werden. Zusätzlich wird die Ausgaberate und der Zeitpunkt der Ausgabe angezeigt.



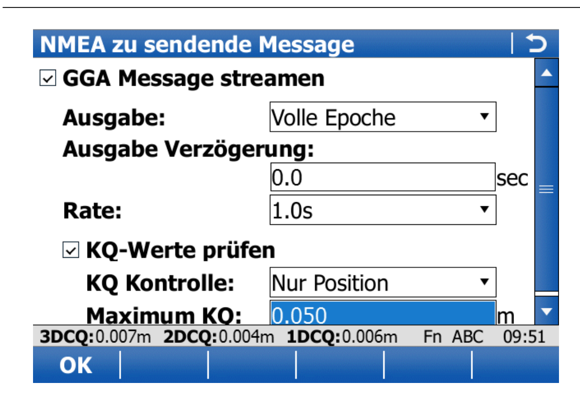
Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Ändern	Um die Ausgabeparameter der markierten Message zu konfigurieren. Siehe "NMEA zu sendende Message".
Alle und **Kein(e)**	Aktiviert bzw. deaktiviert die Ausgabe für alle Messages.
Verwnd	Aktiviert bzw. deaktiviert die Ausgabe für die markierte Message.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN eine NMEA Message	DANN
nicht konfiguriert werden soll	**OK** schließt den Dialog.

WENN eine NMEA Message	DANN
konfiguriert werden soll	die Message markieren und **Ändern** drücken.

NMEA zu sendende Message



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

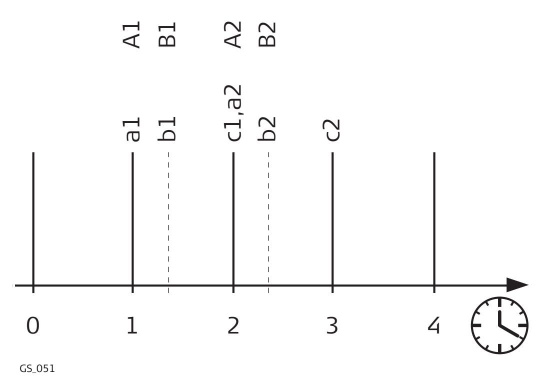
Feld	Option	Beschreibung
GGA Message streamen	Checkbox	Ist dieses Feld aktiv, wird die gewählte NMEA Message ausgegeben.
Ausgabe	**Volle Epoche**	Die NMEA Message wird genau zu der Epoche erstellt, die der Display Updaterate entspricht. Sie wird in dem in **Rate** definierten Zeitintervall ausgesendet. Mit **Ausgabe Verzögerung** kann die Ausgabe um die angegebene Zeit nach dieser Epoche verzögert werden. Siehe "Diagramm".
	Sofort	Die NMEA Message wird erstellt, sobald die notwendigen Informationen verfügbar sind. Sie wird in dem in **Rate** definierten Zeitintervall ausgesendet.
	Bei Punktaufnahme	Die NMEA Message wird gesendet, wenn der Punkt gespeichert wird. ☞ Wenn die definierte **Rate** kleiner ist als die Epochen des Display Updates, wird die interne Berechnung der Position geändert, um die spezifizierte Rate der NMEA Positionen zu gewährleisten. Die Display Updaterate bleibt unverändert.
Ausgabe Verzögerung	Editierbares Feld	Verfügbar für **Ausgabe: Volle Epoche**. Verzögert die Ausgabe der NMEA Message. Die Verzögerung wird auf die in **Rate** definierte Epoche angewendet. Der Verzögerungswert kann kleiner oder gleich dem Wert der **Rate** sein.

Feld	Option	Beschreibung
		Diese Option wird benötigt, wenn zwei oder mehr Instrumente verwendet werden, um die Position eines Objektes zu überwachen. Die Position jedes Instruments wird als NMEA Message zu einer Kontrollstation gesendet. Die Kontrollstation kann nicht alle Positionsmessages bewältigen, wenn alle Empfänger ihre Message zur exakt gleichen Zeit senden würden, wie es bei **Ausgabe: Sofort** wäre. In diesem Fall kann die Ausgabe des zweiten Instruments verzögert werden. Die Kontrollstation würde die Message von jedem Empfänger zu einer leicht unterschiedlichen Zeit empfangen.
Punkttyp		Verfügbar für **Ausgabe: Bei Punktaufnahme**. Definiert den Typ der Punkte, für die die NMEA Message gesendet wird.
	Alle Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn ein Punkt gespeichert wird.
	Nur Manuelle Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn ein manuell gemessener Punkt gespeichert wird.
	Nur Auto Punkte	Die NMEA Message wird gesendet, wenn Auto Punkte gespeichert werden.
Rate	Von **0.05s** bis **3600.0s**	Verfügbar, außer für **Ausgabe: Bei Punktaufnahme**. Definiert die Rate, mit der NMEA Messages gesendet werden. Für GS05/GS06 werden Aufzeichnungsraten > 5 Hz unterstützt.
KQ-Werte prüfen	Checkbox	Aktiviert eine Kontrolle der Koordinatenqualität.
KQ Kontrolle	**Nur Position**, **Nur Höhe** oder **Position & Höhe**	Verfügbar, wenn **KQ-Werte prüfen** aktiv ist. Aktiviert eine Kontrolle der Koordinatenqualität. NMEA Messages werden nicht ausgegeben, wenn die Koordinatenqualität der Positions- und/oder Höhenkomponente das in **Maximum KQ** definierte Limit überschreitet.
Maximum KQ	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **KQ-Werte prüfen** aktiv ist. Das Limit für die Koordinatenqualität, bis zu der NMEA Messages ausgegeben werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**OK** kehrt zurück zu **NMEA Messages**.
2.	**OK** kehrt zu dem Dialog zurück, von dem **NMEA Messages** aufgerufen wurde.

Diagramm



Für **Ausgabe: Volle Epoche** mit **Rate: 1.0s**

a1 Daten 1 verfügbar
b1 NMEA Message für Daten 1 erstellt
c1 NMEA Message für Daten 1 gesendet
a2 Daten 2 verfügbar
b2 NMEA Message für Daten 2 erstellt
c2 NMEA Message für Daten 2 gesendet

Für **Ausgabe: Sofort** mit **Rate: 1.0s**

A1 Daten 1 verfügbar
B1 NMEA Message für Daten 1 erstellt und gesendet
A2 Daten 2 verfügbar
B2 NMEA Message für Daten 2 erstellt und gesendet

19.10 Extern PC (OWI) GPS



Nicht verfügbar für GS05/GS06/GS08plus/GS12.

Beschreibung

Die Externe Verbindung ermöglicht:

- die Steuerung des Instruments durch ein anderes Gerät als den Feld-Controller, z.B. einen Computer. **O**utside **W**orld **I**nterface oder Leica Binary 2 Befehle können verwendet werden, um das Instrument über den Remote Port zu steuern. Eine OWI- und eine LB2-Dokumentation ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Vertretung erhältlich.
- eine Message Aufzeichnung von Geräten anderer Hersteller über OWI Messages anzufordern. In einer Messageaufzeichnung werden die zuletzt aufgetretenen Warnungsmeldungen und Mitteilungen des Empfängers aufgelistet.
- Herunterladen von Daten direkt vom Speichermedium des Empfängers über eine serielle Schnittstelle auf den PC in LGO. Der CS muss nicht vom Instrument entfernt werden.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port und das Gerät, das für die OWI Steuerung verwendet wird.



Ein als Remote Port konfigurierter Port kann zur Angabe von Bestätigungsmessages für Event Eingang, Meteo- oder Neigungssensoren verwendet werden.



Die hier aufgeführten OWI Befehle sind durch einen Lizenzcode geschützt. In "30.3 Lizenzcodes" wird erläutert, wie der Lizenzcode eingegeben wird. Die entsprechenden LB2 Befehle sind ebenfalls geschützt. In **Systemeigenschaften** wird angezeigt, ob diese OWI Befehle durch einen Lizenzcode aktiviert wurden.

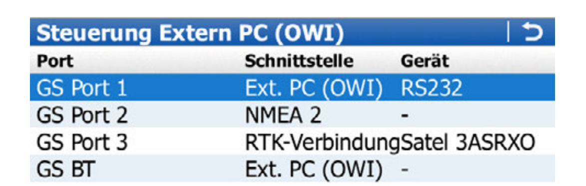
- AHT
- ANT
- CNF
- DCF
- DCT
- DPM
- GGA
- GGK
- GGK(PT)
- GGQ
- GLL
- GNS
- LLK
- LLQ
- NET
- POB
- POE
- POQ
- POS
- RMC
- RTK
- TPV
- USR

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen**, **Extern PC (OWI)** markieren. **Ändern**.

Steuerung Extern PC (OWI)





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Ktrl.	Um zusätzliche Parameter zu konfigurieren.
Gerät..	Verfügbar, außer wenn eine Internetverbindung aktiv ist. Um ein Gerät zu erstellen, zu wählen, zu ändern oder zu löschen. Siehe "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Verwnd	Verfügbar, außer eine Verbindung ist **NMEA 1**, **NMEA 2** oder **Extern PC (OWI)**. Um die markierte Verbindung für **Extern PC (OWI)** zu verwenden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Port	Der Port auf dem Instrument, der für die Verbindungsfunktionalität verwendet wird.
Schnittstelle	Die für die Ports konfigurierte Schnittstelle. Jeder Port, der nicht konfiguriert ist, ist automatisch der Externen Verbindung (Remote) zugeordnet.
Gerät	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.

19.11 PPS Output GPS



Der PPS Ausgang ist eine optionale Schnittstelle, die einen speziellen Port benötigt.

Beschreibung

PPS steht für **P**uls **P**ro **S**ekunde. Dieser Puls wird zu einer angegebenen Intervallzeit ausgegeben. Dies kann verwendet werden, um ein anderes Gerät zu aktivieren. Zusätzlich kann eine Bestätigungsmessage über die GS25 Ports P1, P2, P3, P4 oder BT ausgegeben werden, wenn ein PPS gesendet wird.
Zum Beispiel kann eine Luftbildkamera so konfiguriert sein, dass sie jedes Mal ein Foto macht, wenn sie vom Instrument einen Puls empfängt.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Ausgabeport und die Parameter für die PPS Option. Dieser Dialog ist verfügbar, wenn das Instrument mit einem PPS Ausgang ausgerüstet ist.



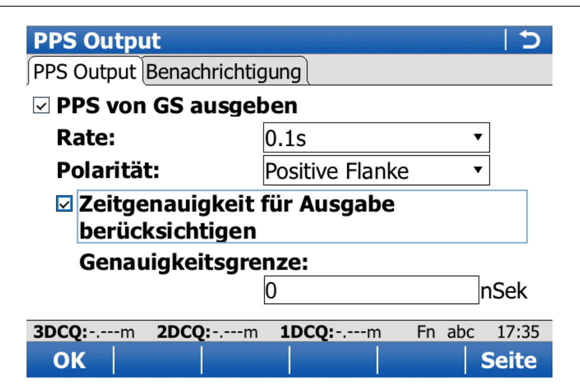
Diese Option ist nur verfügbar auf GS25.

Zugriff

Für RTK Rover:

- In **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen** markieren Sie **PPS Output**. **Ändern**.

PPS Output, PPS Output Seite



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
PPS von GS ausgeben	Checkbox	Ist diese Box markiert, ist die PPS Ausgabe aktiv und entsprechende Einstellungen können konfiguriert werden.
Rate	Von **0.05s** bis **20.0s**	Die Rate, mit der Pulse ausgegeben werden.
Polarität	**Negative Flanke** und **Positive Flanke**	Misst die Zeit der negativen Flanke oder der positiven Flanke des Pulses.
Zeitgenauigkeit für Ausgabe berücksichtigen	Checkbox	Einschränkung der PPS Ausgabe auf die Genauigkeit der Zeit. Wenn die Genauigkeit der Zeit unter einem definierten Wert fällt, zum Beispiel, weil nicht genügend Satelliten empfangen werden, wird kein PPS Puls erzeugt. Ist diese Box markiert, wird die Beobachtung der Zeitgenauigkeits-Limit, innerhalb derer Pulse generiert werden, aktiviert.
Genauigkeitsgrenze	Editierbares Feld	Das Limit der Zeitgenauigkeit in Nanosekunden. Verfügbar, wenn **Zeitgenauigkeit für Ausgabe berücksichtigen** markiert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Benachrichtigung**.

PPS Output, Seite Benachrichtigung

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Benachrichtigung für jeden PPS senden	Checkbox	Ist diese Box markiert, wird die Ausgabe einer Meldung mit jeder PPS Ausgabe aktiviert.Siehe "Anhang H PPS Ausgabe Message Format" für Informationen über das Messageformat.
Verbinden mit	**GS Port 1**, **GS Port 2** oder **GS Port 3**	Die Verbindungsports am GS25.
	GS BT	Die Bluetooth Verbindungsports am GS25.
Gerät	Nur Anzeige	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.
Benachrichtigung	Auswahlliste	Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

19.12 Event Input 1/Event Input 2 GPS



Der Event Eingang ist eine optionale Schnittstelle, die einen speziellen Port benötigt.

Beschreibung

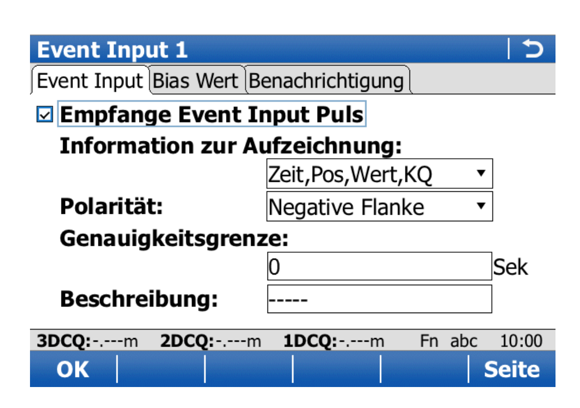
Die Event Eingang Schnittstelle ermöglicht es Pulse, die von externen Geräten gesendet werden, aufzuzeichnen. Solche Daten können später den ausgewerteten kinematischen Daten überlagert werden und die Positionen der Ereignisse können in LGO interpoliert werden. Während des Echtzeit Betriebs aufgezeichnete Events können mit einer entsprechenden Formatdatei in eine ASCII Datei exportiert werden. Zusätzlich kann eine Bestätigungsmessage mit Informationen über den Zeitpunkt des Events über die GS25 Ports P1, P2, P3, P4 oder BT ausgegeben werden. Ein als Remote Port konfigurierter Port kann für die Ausgabe der Bestätigungsmessage verwendet werden.
Zum Beispiel kann eine Luftbildkamera über den Event Eingang Port verbunden sein. Wenn der Verschluss öffnet, wird die Position zu diesem Zeitpunkt aufgezeichnet.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Event Eingang Port und die Parameter für die Event Eingang Option. Dieser Dialog ist verfügbar, wenn der Empfänger mit einem Event Eingang Port ausgerüstet ist.



Diese Option ist nur verfügbar auf GS25.

Event Input 1/Event Input 2, Seite Event Input



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Empfange Event Input Puls	Checkbox	Ein Haken in dieser Box aktiviert die Erkennung und das Logging von Events am Event Port. Relevante Einstellungen können konfiguriert werden.
Information zur Aufzeichnung	**Zeit,Pos,Geschw.,KQ**, **Zeit,Pos,Geschw.**, Zeit,Pos oder **Zeit**	Verschiedene Kombinationen aus Zeit, Position, Geschwindigkeit und Koordinatenqualität können gespeichert werden.
Polarität	**Negative Flanke** oder **Positive Flanke**	Die Polarität entsprechend des verwendeten Gerätes.
Genauigkeitsgrenze	Editierbares Feld	Werden zwei oder mehr Events in dieser Zeitspanne empfangen, wird nur das erste Event aufgezeichnet. Mit der Eingabe von 0 werden alle Events registriert. Die kürzeste Aufzeichnungszeit beträgt 0.05 s.
Beschreibung	Editierbares Feld	Zeichnet bis zu vier Zeilen Text mit dem Event auf. Mit der Beschreibung kann zwischen verschiedenen Events unterschieden werden, wenn zwei Event Eingabe Ports gleichzeitig verwendet werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seit **Bias Wert**.

Event Input 1/Event Input 2, Seite Bias Wert

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Externer Bias	Editierbares Feld	Legt einen Kalibrierungswert in ns fest, entsprechend dem externen Eventgerät und dem Kabel.
Nutzerdefinierten internen Bias eingeben	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, können individuelle Kalibrierwerte für das jeweilige Instrument konfiguriert werden. Ist diese Box nicht aktiviert, werden Standardkalibrierwerte für das jeweilige Instrument verwendet.
Interner Bias	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Nutzerdefinierten internen Bias eingeben** aktiviert ist. Legt den Kalibrierungswert in ns für das Instrument fest.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Benachrichtigung**.

Event Input 1/Event Input 2, Benachrichtigung Seite

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Benachrichtigung für jeden Event Input senden	Checkbox	Ist diese Box markiert, wird die Ausgabe einer Meldung mit jeder Event Eingabe aktiviert. Siehe Kapitel "Anhang I Event Eingabe Messag Format" für Informationen zu diesem Datenformat.
Verbinden mit	**GS Port 1**, **GS Port 2** oder **GS Port 3**	Die Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden.
	GS BT	Die Bluetooth Ports am GS25, die für die Verbindung verwendet werden.
Gerät	Nur Ausgabe	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.
Benachrichtigung	Auswahlliste	Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

19.13 Totalstation TPS

Beschreibung

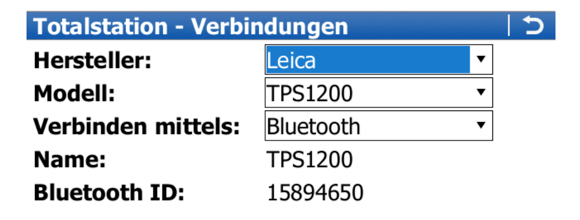
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Kommunikationsparameter des Feld-Controllers mit Total Stationen, z. B. TPS1200, TS09 / TS06 / TS02, TS12, TS12 Lite, TS11 / TS15 und Geräten anderer Hersteller.

Zugriff

Für TPS:

- In **Weitere Verbindungen**, **Totalstation** markieren. **Ändern**.

Totalstation - Verbindungen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Suche	Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wurde, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt. Verfügbar, wenn **Verbinden mit: Bluetooth** gewählt ist.
Ktrl.	Verfügbar für bestimmte Geräte, die mit bestimmten Schnittstellen verbunden sind. Um zusätzliche Parameter zu konfigurieren, zum Beispiel einen Kanalwechsel bei Funkgeräten.
Stndrd	Setzt alle Felder auf ihre Standardwerte zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Auswahlliste	Der Instrumenten-Hersteller.
Transf Modell	Auswahlliste	Das Instrumenten-Modell.
Verbinden mit	**Kabel**, **Bluetooth**, **Interner Funk**, **Externer Funk**	Wie die Verbindung mit dem Instrument hergestellt wird. Die verfügbaren Optionen sind abhängig von dem gewählten **Transf Modell**. Die Verfügbarkeit nachfolgender Felder ist abhängig von den hier gewählten Einstellungen.
	Funkkappe (CTR16)	Zur Konfiguration einer Verbindung zwischen einem CS15 mit CTR16 und einem TS mit RH16.
Baudrate	Von **1200** bis **115200**	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde.
Parität	**Kein(e)**, **Gerade** oder **Ungerade**	Checksummenfehler am Ende eines digitalen Datenblocks.
Daten Bits	**6**, **7** oder **8**	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock.

Feld	Option	Beschreibung
Stop Bit	**1** oder **2**	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks.
Flow Control	**Kein(e)** oder **RTS/CTS**	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Empfangsbereitschaft (Ready To Send - RTS), wenn Daten gesendet werden sollen. Der Empfänger signalisiert Empfangsbereitschaft (Clear To Send - CTS), wenn neue Daten verarbeitet werden können. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung.
Bluetooth ID und **Name**	Nur Anzeige	Die letzte über CTR16 verbundene Totalstation. Ist keine Information über die letzte Totalstation verfügbar, wird **----** angezeigt.

19.14 GSI Ausgabe TPS TS

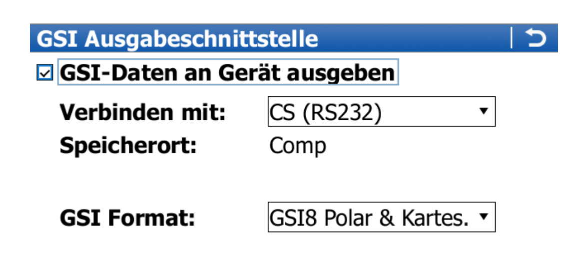
Beschreibung

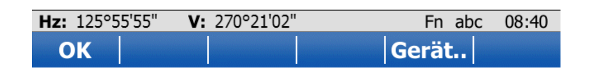
Bei jeder Speicherung eines gemessenen Punktes im Arbeitsjob werden GSI Daten über den konfigurierten Port des Feld-Controllers ausgegeben.

Zugriff

In **Weitere Verbindungen**, **GSI Ausgabe** markieren. **Ändern**.

GSI Ausgabeschnittstelle





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Suche	Verfügbar, wenn **CS Bluetooth 1** oder **CS Bluetooth 2** gewählt werden. Um nach allen verfügbaren Bluetooth Geräten zu suchen. Wenn mehr als ein Bluetooth Gerät gefunden wird, wird eine Liste der verfügbaren Geräte angezeigt.
Gerät..	Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
GSI-Daten an Gerät ausgeben	Checkbox	Aktiviert die Verbindung.
Verbinden mit	**CS (RS232)**	Der RS232 Port am Feld-Controller.
	CS Bluetooth 1 und **CS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am Feld-Controller, die verwendet werden.
	TS Bluetooth 1 und **TS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am TS11/TS15/TS12 Lite, die verwendet werden können.
	Kabel	Der RS232 Port am TS11/TS15/TS12 Lite.
	RadioHandle	Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Port befindet sich oben auf dem Communication side cover.
Gerät	Nur Ausgabe	Das dem Port zugewiesene Gerät.
GSI Format	**GSI8 Polar & Kartes.**	GSI polar und kartesisch (8 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM, O, N, Elev.)
	GSI16 Polar	GSI Polar (16 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM, Reflektorhöhe)
	GSI16 Kartesisch	GSI Kartesisch (16 Datenzeichen) (O, N, Elev, Reflektorhöhe)
	Pt,N,O,H,Datum	Koordinatendaten (Nord VOR Ost)
	Pt,O,N,H,Datum	Koordinatendaten (Ost VOR Nord)
	Pseudo NMEA GGA	Basiert auf NMEA (**N**ational **M**arine **E**lectronics **A**ssociation), ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten.
	GSI8 Polar	GSI Polar (8 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM)
	GSI16 Polar 2	GSI Polar (16 Datenzeichen) (Punktnummer, Hz, V, Schrägdistanz, PPM)
RS232 GSI Protokoll	Checkbox	Das Protokoll definiert, ob das System einen Handshake erwartet oder nicht. Falls gewählt, ist ein Handshake erforderlich. Ein Datenblock wird vom Instrument gesendet und eine Empfangsbestätigung wird erwartet. Dieser Handshake setzt voraus, dass der GeoCOM Modus aktiv ist.

Ausgabeformat - GSI Format

GSI Daten werden in Blöcken übertragen. Jeder Block besteht aus mehreren Datenwörtern, siehe Beispiele unten. Jedes Datenwort beginnt mit einer zwei Zeichen langen Wortidentifikation, dem WI Code. Er legt den Datentyp innerhalb des Blocks fest. Jedes GSI-8 Wort hat insgesamt 16 Zeichen, d. h. 7 Informationszeichen, gefolgt von 8 Datenzeichen und einem Leerzeichen im ASCII Code 32 am Ende des Datenwortes. Der GSI-16 Block ist dem GSI-8 Block ähnlich, beginnt aber mit einem *. Das Datenwort enthält 16 Zeichen für große Werte, wie z. B. UTM Koordinaten, lange alphanumerische Codes, Attribute oder Punktnummern.

Beispiel 1 stellt eine GSI8 Block Reihenfolge mit den Wörtern für Punktnummer (11), Ostkoordinate (81) und Nordkoordinate (82) dar. Beispiel 2 stellt eine GSI16 Block Reihenfolge mit den Wörtern für Punktnummer (11), Hz-Winkel (21) und V-Winkel (22) dar.

Typ	GSI8 Polar&Kart	GSI16 Polar	GSI16 Kartesisch
WI 11	Punkt-Nr.	Punkt-Nr.	Punkt-Nr.
WI 21	Hz	Hz	-
WI 22	V	V	-
WI 31	Schrägdistanz	Schrägdistanz	-
WI 51	PPM Total/mm	PPM Total/mm	-
WI 81	Ost	-	Ost
WI 82	Nord	-	Nord
WI 83	Höhe	-	Höhe
WI 87	Refl. Höhe	-	Refl. Höhe

Beispiel 1: GSI8

Jedes Wort besteht aus 16 Zeichen, von denen 8 Zeichen für den Datenblock verwendet werden.

Wort 1	Wort 2	Wort 3
110001+0000A110	81..00+00005387	82..00-00000992
110002+0000A111	81..00+00007586	82..00-00003031
110003+0000A112	81..00+00007536	82..00-00003080
110004+0000A113	81..00+00003839	82..00-00003080
110005+0000A114	81..00+00001241	82..00-00001344

Beispiel 2: GSI16

Jedes Wort besteht aus 24 Zeichen, von denen 16 Zeichen für den Datenblock verwendet werden.

Wort 1	Wort 2	Wort 3
*110001+000000000PNC0055	21.002+0000000013384650	22.002+0000000005371500
*110002+000000000PNC0056	21.002+0000000012802530	22.002+0000000005255000
*110003+000000000PNC0057	21.002+0000000011222360	22.002+0000000005433800
*110004+000000000PNC0058	21.002+0000000010573550	22.002+0000000005817600
*110005+000000000PNC0059	21.002+0000000009983610	22.002+0000000005171400

GSI Wortinformation

Position	Name	Beschreibung der Werte	Gilt für
1-2	Wortidentifikation (WI)		
3	Keine Bedeutung	.: Keine Information	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
4	Automatische Kompensatorinformation	.: Keine Information 0: **Neigungskompensator: Aus** 3: **Neigungskompensator: Ein**	WI 21, WI 22
5	Eingabemodus	.: Keine Information 0: Gemessener Wert vom Instrument übertragen 1: Manuelle Eingabe über Tastatur 2: Messwert, **Hz-Korrektur: Ein**. 3: Messwert, **Hz-Korrektur: Aus**. 4: Berechnetes Ergebnis aus Funktionen	WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
6	Einheiten	.: Keine Information 0: **Distanz: Meter (m)**, letzte Stelle 1 / 1000 m 1: **Distanz: US Fuss (ft)**, letzte Stelle 1 / 1000 ft 2: **Winkel: 400 gon** 3: **Winkel: 360° dez** 4: **Winkel: 360°'"** 5: **Winkel: 6400 Mil** 6: **Distanz: Meter (m)**, letzte Stelle 1 / 10000 m 7: **Distanz: US Fuss (ft)**, letzte Stelle 1 / 10000 ft	WI 21, WI 22, WI 31, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
7	Vorzeichen	+: Positiver Wert -: Negativer Wert	WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
8-15 8-23	Daten	Die Daten enthalten 8 (16) numerische oder alphanumerische Zeichen. ☞ Bestimmte Datenblöcke können mehr als einen Wert für z. B. ppm/mm haben. Diese Daten werden automatisch mit dem entsprechenden Vorzeichen vor jedem Einzelwert übertragen.	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87
16 24	Trennzeichen	: Leerzeichen	WI 11, WI 21, WI 22, WI 31, WI 51, WI 81, WI 82, WI 83, WI 87

Ausgabeformat - Pt,N,O,H,Datum

Format
Punktnummer, Nord, Ost, Höhe, Datum, Zeit <CR/LF>

Beschreibung der Felder
Die Formateinstellungen werden in **Region & Sprache** definiert.

Feld	Beschreibung
Punkt-Nr.	Die Punktbezeichnung.
Nord	Die Nordkoordinate.
Ost	Die Ostkoordinate.
Höhe	Die Höhenkoordinate.
Datum	Das Mess-/Erstellungsdatum.
Zeit	Die Mess-/Erstellungszeit.
<CR/LF>	Zeilenumbruch/Zeilenvorschub (**C**arriage **R**eturn/**L**ine **F**eed).

Beispiel
2004,4997.635,6010.784,393.173,09/10/2001,16:34:12.2
2005,4997.647,6010.765,393.167,09/10/2001,16:34:12.4
2006,4997.657,6010.755,393.165,09/10/2001,16:34:12.7

Ausgabeformat - Pt,O,N,H,Datum

Format
Dies Ausgabeformat ist identisch mit dem Format Pt,N,O,H,Datum, mit Ausnahme der Ost- und Nordvariablen, die vertauscht sind.

Ausgabeformat - Pseudo NMEA GGA

Beschreibung
Dieses Ausgabeformat basiert auf NMEA (**N**ational **M**arine **E**lectronics **A**ssociation), ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten.

Format
$GPGGA,Zeit,Nord,N,Ost,E,1,05,1.0,Höhe,M,0.0,M,0.0,0001*99 <CR/LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$GPGGA	Satzidentifikation (Kopfzeilen einschließlich Talkeridentifikation). Eine Talker ID erscheint zu Beginn der Kopfzeile jeder NMEA Message.
Zeit	UTC Zeit der Position (hhmmss.ss)
Nord	Die Nordkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
N	Fester Text (N)
Ost	Die Ostkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
E	Fester Text (E)
GPS Qualitätsindikator	Feste Zahl (1=keine Echtzeitposition, Navigationslösung)
Anzahl der Satelliten	Anzahl der verwendeten Satelliten (00 bis 12)
HDOP	Feste Zahl (1.0)
Höhe	Die Höhenkoordinate (immer Ausgabe mit 2 Dezimalstellen)
Einheit der Höhe	Höheneinheiten (F oder M). Die Formateinstellungen werden in **Region & Sprache** definiert.

Feld	Beschreibung
Geoidhöhe	Feste Zahl (0.0)
Einheit der Geoid-höhe	Fester Text (M)
Zeit nach dem letzten DGPS Update	Feste Zahl (0.0)
DGPS Stationsnummer der Basis	Feste Zahl (0.0001)
Checksumme	Feste Zahl (99)
<CR/LF>	Zeilenumbruch/Zeilenvorschub (**C**arriage **R**eturn/**L**ine **F**eed)

Beispiel

$GPGGA,171933.97,7290747.02,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99
$GPGGA,171934.20,7290747.02,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99
$GPGGA,171934.45,7290747.03,N,3645372.06,E,1,05,1.0,1093609.54,F,0.0,M,0.0,0001*99

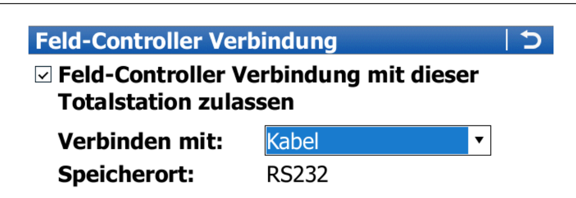
☞ Felder sind immer durch ein Komma getrennt. Vor der Checksumme befindet sich nie ein Komma. Wenn Feldinformationen nicht verfügbar sind, ist die Position im Datenstring leer.

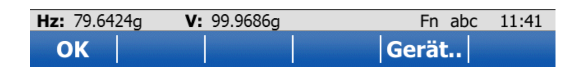
19.15 Feld-Controller Verbindung TS

Beschreibung

Die externe Verbindung erlaubt die Fernsteuerung des TS11/TS15/TS12 Lite Instrument von einem Feld-Controller mit SmartWorx Viva.
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren den Port und das Gerät, das für die externe Verbindung verwendet wird.

Feld-Controller Verbindung





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Gerät..	Verfügbar, außer wenn eine Bluetoothverbindung aktiv ist. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines externen Gerätes. Siehe Kapitel "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Feld-Controller Verbindung mit dieser Totalstation zulassen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, ist die externe Verbindung aktiv.
Verbinden mit	**Kabel**	Der RS232 Port am TS11/TS15/TS12 Lite.
	RadioHandle	Hotshoe Verbindung für den RadioHandle. Dieser Port befindet sich oben auf dem Communication side cover.
	Bluetooth	Der Bluetooth Port am TS11/TS15/TS12 Lite, der verwendet wird.
Gerät	Nur Ausgabe	Das dem Port zugewiesene Gerät.

Nächster Schritt

Wenn die Verbindung besteht, werden alle Tasten außer **Messen**, **Distanz**, **Speich** gesperrt. **Distanz** und **Speich** haben dieselbe Funktionalität wie auf dem CS oder auf dem TS11 TS15 TS12 Lite, wenn es selbstständig bedient wird.





19.16 GeoCOM Verbindung TS

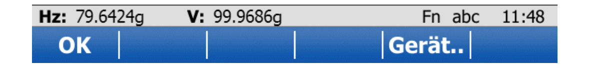
Beschreibung

Der GeoCOM Modus erlaubt die Kommunikation zwischen dem TS11/TS15 und einem Fremdgerät.

☞ TS12 Lite kann nicht mit einem Fremdgerät kommunizieren.

GeoCOM Verbindung





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Gerät..	Verfügbar, außer wenn eine Bluetoothverbindung aktiv ist. Zum Erstellen, Auswählen, Editieren oder Löschen eines Gerätes. Siehe "21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GeoCOM Kommunikation erlauben	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, ist die GeoCOM Verbindung aktiviert.
Verbinden mit	**Kabel**	Der RS232 Port am TS11/TS15.
	RadioHandle	Hotshoe-Verbindung für RadioHandle. Diese Schnittstelle befindet sich oben auf dem Communication side cover.
	TS Bluetooth 1 und **TS Bluetooth 2**	Die Bluetooth Ports am TS11/TS15 die verwendet werden können.
Gerät	Nur Anzeige	Das dem Port zugewiesene Gerät.

20 Verbindungen - Weitere Verbindungen, Ktrl. Taste

20.1 Mobiltelefone

20.1.1 Übersicht

Beschreibung

Für Mobiltelefone können Informationen wie
- die Basisstationen, die angewählt werden können
- die Telefonnummern der Basisstationen und
- der Typ des verwendeten Protokolls

definiert werden.

Das Wechseln der anzurufenden Basisstation ist in zwei Fällen von Interesse.

Fall 1:	Zwei Echtzeit Basisstationen, jede ausgerüstet mit einem Mobiltelefon, werden an zwei Orten, die zu verschiedenen Netzwerkbetreibern gehören, aufgestellt. Wenn das Gebiet der einen Basis verlassen wird, kann die Station gewechselt und die andere Basis verwendet werden.
Fall 2:	Aufstellung wie in Fall 1. Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.

Technologien

CDMA	CDMA (Code Division Multiple Access) ist eine Datenübertragung mit hoher Geschwindigkeit für sehr effektive und flexible Verwendung der verfügbaren Ressourcen wie die Bandbreite. Benutzer eines Mobiltelefonnetzes verwenden dasselbe Frequenzband. Das Signal wird für jeden Benutzer speziell codiert.
GSM	GSM (**G**lobal **S**ystem for **M**obile Communications) ist eine effizientere Version der CDMA Technologie, die kleinere Zeitfenster aber schnellere Datenübertragungsraten verwendet. Dies ist das in der Welt am häufigsten verwendete digitale Netzwerk.

Zugriff

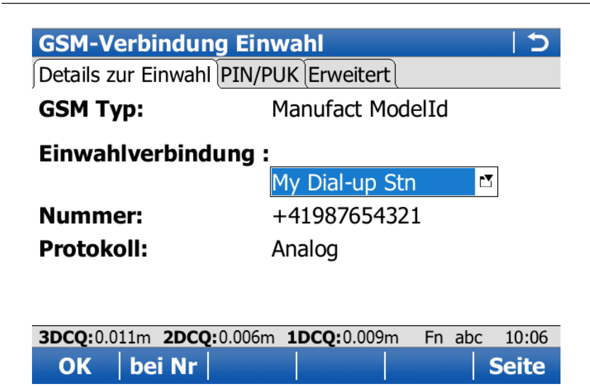
Für Echtzeit-Rover und TPS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit GSM Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit GSM Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

GSM-Verbindung Einwahl, Seite Details zur Einwahl



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
bei Nr	Findet die nächste Basisstation mit einem Mobiltelefon mit GSM Technologie. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog **Einwahlverbindungen** erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs. Verfügbar, wenn die Internet Verbindung aktiviert ist.
Fn Kmnd..	Um AT Befehle zum Mobiltelefon zu senden.
Fn Lösch	Verfügbar auf der Seite **PIN/PUK**. Setzt die zusätzlichen Eingabefelder auf 0.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GSM Typ	Nur Anzeige	Verfügbar für RTK Rover und TPS. Der Typ des Mobiltelefons, das markiert war, als dieser Dialog aufgerufen wurde.
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Verfügbar für RTK Rover und TPS. Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Einwahlverbindungen**, wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "20.7 Konfiguration der Stationen".
Telefon-Nr	Nur Anzeige	Verfügbar für RTK Rover und TPS. Die Nummer des Mobiltelefons der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll	Nur Anzeige	Verfügbar für RTK Rover und TPS. Das Protokoll des Mobiltelefons der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.
APN	Editierbares Feld	Verfügbar für RTK Basis mit Internet fähigen Geräten. Der **A**ccess **P**oint **N**ame eines Servers vom Netzwerkbetreiber, der den Zugang zum Datenservice ermöglicht. Kontaktieren Sie ihren Provider, um den korrekten APN zu erhalten.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **PIN/PUK**.

GSM-Verbindung Einwahl, Seite PIN/PUK

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
PIN Code	Editierbares Feld	Zur Eingabe der **P**ersönlichen **I**dentifikations **N**ummer der SIM Karte.
PUK Code (SIM)	Editierbares Feld	Wenn der PIN aus irgendwelchen Gründen, zum Beispiel wegen einer Falscheingabe des PINs, gesperrt ist, geben Sie den **P**ersonal **U**nbloc**K**ing Code ein, um wieder auf den PIN zugreifen zu können.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

GSM-Verbindung Einwahl, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NetzBaud		Die Netzwerk Baudrate.
	Auswahlliste	Wählen Sie für Mobiltelefone der GSM Technologie, die nicht Autobauding unterstützen, die Baudrate aus der Auswahlliste.
	Autobauding	Wählen Sie diese Option für eine automatische Suche der Netzwerk Baudrate.
Transparenter Modus	Checkbox	Definiert, ob das Mobiltelefon Radio Channel Protokoll verwendet. Aktivieren Sie die Checkbox für Mobiltelefone, die den Transparenten Modus verwenden. Deaktivieren Sie die Checkbox für Mobiltelefone, die RLP verwenden. Erkundigen Sie sich beim Netzwerkbetreiber, ob das Mobiltelefon den Transparenten Modus verwendet.
Mobilfunknetz manuell auswählen	Checkbox	Verfügbar für Mobiltelefongeräte die nicht im Datenmodus sind. Ist diese Box aktiviert, wird der aktuell gewählte Netzwerkbetreiber angezeigt und die **Suche** Taste ist verfügbar. Mit **Suche** wird eine Liste aller verfügbaren Netzwerke angezeigt. Das gewünschte Netz kann ausgewählt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Zugriff

Für Echtzeit-Rover und TPS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit CDMA Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon mit CDMA Technologie verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

CDMA Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
bei Nr	Findet die nächste Basisstation mit einem Mobiltelefon mit CDMA Technologie. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog **Einwahlverbindungen** erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Fn Info	Gibt Auskunft über das verwendete CDMA Gerät: Der Hersteller, das Modell und die Seriennummer werden angegeben.
Fn Reg	Registriert die Einstellungen des CDMA Mobiltelefons. Nur für die USA und Kanada. Verfügbar, wenn die Registrierung manuell durchgeführt werden muss.
Fn Kmnd..	Um AT Befehle zum Mobiltelefon zu senden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
CDMA Typ	Nur Anzeige	Der Typ des Mobiltelefons, das markiert war, als dieser Dialog aufgerufen wurde.
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Einwahlverbindungen**, wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "20.7 Konfiguration der Stationen".
Telefon-Nr	Nur Anzeige	Die Nummer des Mobiltelefons der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.
Protokoll	Nur Anzeige	Das Protokoll des Mobiltelefons der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.

Nächster Schritt

Fn Info wechselt zu **CDMA Information**.

CDMA Information

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Hersteller	Nur Anzeige	Der Hersteller des verwendeten CDMA Gerätes.
Transf Modell	Nur Anzeige	Das Modell des verwendeten CDMA Gerätes.
ESN Nr	Nur Anzeige	**E**lektronische **S**erien **N**ummmer Senden Sie zum Registrieren die Seriennummer zum Netzwerkbetreiber, um den Programmiercode und die Telefonnummer zu erhalten. Diese Nummern müssen im Dialog **CDMA Registrierung** eingegeben werden.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie **Print**, um alle Informationen in eine CDMA Info.log Datei im \DATA Verzeichnis auf dem Speichermedium zu schreiben.
2.	Drücken Sie **OK**, um zum Dialog **CDMA Verbindung** zurückzukehren.
3.	Nur für die USA und Kanada: Drücken Sie **Reg**, um den Dialog **CDMA Registrierung** zu öffnen.

CDMA Registrierung

Mit den Einstellungen wird die CDMA Telefonnummer weltweit registriert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
MSL/SPC	Nur Anzeige	Der vom Netzwerkbetreiber bereitgestellte **S**ervice **P**rogram **C**ode.
MDN	Nur Anzeige	Die vom Netzwerkbetreiber bereitgestellte **M**obile **D**irectory **N**ummer
MSID/MIN	Nur Anzeige	Die **M**obile **S**tation **Id**entity Nummer und die **M**obile **I**dentification**N**ummer. Eine weitere 10-stellige Nummer zur Identifikation des Mobiltelfons. Kann mit der MDN identisch sein.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, um zum Dialog **CDMA Verbindung** zurückzukehren.

20.2 Modems

Beschreibung

Für Modems können Informationen wie
- die Basisstationen, die angewählt werden können, und
- die Telefonnummern der Basisstationen

definiert werden.

Das Wechseln der anzurufenden Basisstation ist in zwei Fällen von Interesse.

Fall 1: Zwei Echtzeit Basisstationen, jede ausgerüstet mit einem Mobiltelefon, werden an zwei Orten, die zu verschiedenen Netzwerkbetreibern gehören, aufgestellt.
Wenn das Gebiet der einen Basis verlassen wird, kann die Station gewechselt und die andere Basis verwendet werden.

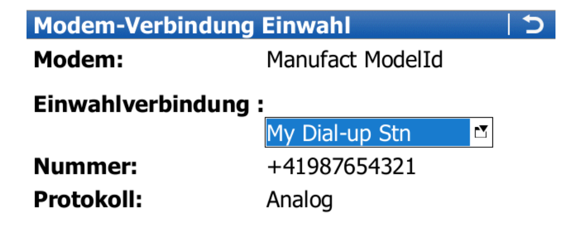
Fall 2: Aufstellung wie in Fall 1.
Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.

Zugriff

Für Echtzeit-Rover und TPS:
- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Modem verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:
- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Modem verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Modem-Verbindung Einwahl



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
bei Nr	Findet die nächste Basisstation mit einem Modem. Verfügbar, wenn bereits Basisstationen im Dialog **Einwahlverbindungen** erstellt wurden. Die Koordinaten dieser Stationen müssen bekannt sein.
Fn Kmnd..	Um AT Befehle zum Modem zu senden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modem	Nur Anzeige	Der Typ des Modems, das markiert war, als dieser Dialog aufgerufen wurde.

Feld	Option	Beschreibung
Einwahlverbindung	Auswahlliste	Die zu verwendende Basisstation. Über die Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Einwahlverbindungen**, wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können. Siehe "20.7 Konfiguration der Stationen".
Telefon-Nr	Nur Anzeige	Die Nummer des Modems der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.
Protokoll	Nur Anzeige	Das Protokoll des Modems der gewählten **Einwahlverbindung**, wie im Dialog **Einwahlverbindungen** konfiguriert.

20.3 Funkgeräte für GPS Echtzeit

Beschreibung

Bei Funkgeräten können die Funkkanäle, auf denen das Funkgerät sendet, gewählt werden. Das Wechseln des Kanals wechselt die Frequenz, in der das Funkgerät betrieben wird. Nicht alle Funkgeräte unterstützen einen Kanalwechsel.

Das Wechseln der Funkkanäle ist in drei Fällen von Interesse.

Fall 1: Zwei Echtzeit Basisstationen werden an zwei Orten aufgestellt, wobei jede auf einem anderen Kanal sendet.
Wenn das Signal der einen Basis gestört ist, kann der Kanal gewechselt und die andere Basis verwendet werden.

Fall 2: Aufstellung wie in Fall 1.
Zwei unabhängige Lösungen können für jeden Punkt berechnet werden, um eine Übereinstimmung für eine Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zu erhalten.

Fall 3: Eine Echtzeit Basis und ein Echtzeit Rover werden verwendet.
Falls das Signal wegen Funkinterferenzen gestört ist, kann der Kanal an der Basis und am Rover gewechselt werden, um in einer anderen Frequenz weiterzuarbeiten.

Anforderungen für Funkkanalwechsel

Pacific Crest Funkgeräte:
- Kanalwechsel muss durch Ihre Leicavertretung oder einen Pacific Crest Händler aktiviert werden.
- Eine spezielle Lizenz kann erforderlich sein.

Satelline Funkgeräte: Das Funkgerät muss sich im Programm Modus befinden. Dieser Modus kann durch Ihre Leicavertretung oder einen Satelline Händler eingestellt werden.



Der Kanalwechsel kann in bestimmten Ländern gegen Vorschriften bezüglich der Funkübertragung verstossen. Überprüfen Sie vor der Arbeit mit Funkgeräten die geltenden Vorschriften.



Die Anzahl der verfügbaren Kanäle und der Frequenzabstand zwischen den Kanälen hängen von dem verwendeten Funkgerät ab.



Wenn der Kanalwechsel bei der Konfiguration der Basis Echtzeit Verbindung durchgeführt werden soll, legen Sie für **RTK Basisstation ID** in **RTK Basis Einstell. (RTK1)**/**RTK Basis Einstell. (RTK2),** Seite **Datenrate** jeweils eine unterschiedliche Nummer für jede Basisstation fest. Auf diese Weise kann der Rover erkennen, ob die ankommenden Echtzeit Daten nach einem Kanalwechsel von einer anderen Basisstation empfangen werden oder ob die ursprüngliche Basisstation eine neue Frequenz verwendet. Die Mehrdeutigkeiten werden nach einem Wechsel des Funkkanals neu berechnet.

Zugriff

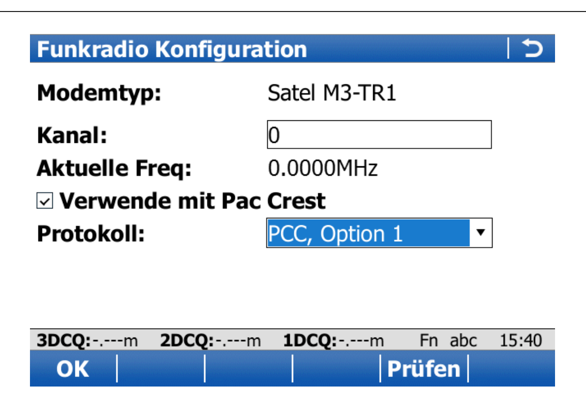
Für Echtzeit-Rover und TPS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Funkgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Funkgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Funkradio Konfiguration



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Prüfen	Liefert Informationen wie die Stationsnummer, die Latenz und das Datenformat der ankommenden Signale von den Basisstationen, die auf dem gleichen Kanal senden. Diese Informationen können für die Identifikation der anzuwählenden Basisstation verwendet werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modemtyp	Nur Anzeige	Der Typ des Funkgerätes, das markiert war, als dieser Dialog aufgerufen wurde.
Kanal	Editierbares Feld	Der Funkkanal. Der verwendete Kanal muss sich innerhalb der minimal und maximal erlaubten Eingabewerte befinden. Die minimal und maximal erlaubten Eingabewerte für ein Funkgerät hängen von der Anzahl der Kanäle, die vom Funkgerät unterstützt werden, und dem Frequenzabstand zwischen den Kanälen ab.
Aktuelle Freq	Nur Anzeige	Verfügbar für **Modemtyp: Satelline 3AS**. Zeigt die aktuelle Frequenz des Funkgerätes an.
Anderes Protokoll verwenden	Checkbox	Verfügbar, wenn ein Satelline Fungerät als **Modemtyp** selektiert ist. Wenn diese Box aktiv ist, kann das Satellite Funkgerät Daten an ein Pacific Crest Funkgerät senden und empfangen. Das Funkgerät wird online entsprechend konfiguriert. Das Gerät muss hierzu nicht an einen PC angeschlossen werden und es ist keine Konfigurations-Software notwendig. Ist diese Box nicht aktiv und **OK** wird gedrückt, wechselt das Gerät in den standard Satel 3AS/3ASd Modus.
Modulationstyp	**Pac Crest GMSK** oder **Pac Crest 4FSK**	Definiert die Einstellungen von Pacific Crest Funkgeräten. Siehe nachfolgende Tabelle. Verfügbar, wenn **Anderes Protokoll verwenden** aktiv ist.

Einstellungen für Modulationstyp: Pac Crest GMSK und Modulationstyp: Pac Crest 4FSK

Einstellung	Modulationstyp/Kanäle mit Kanalraster			
	Pac Crest GMSK/25 kHz	**Pac Crest GMSK/12.5 kHz**	**Pac Crest 4FSK/25 kHz**	**Pac Crest 4FSK/12.5 kHz**
Protokoltyp	Transparent mit EOT Timeout	Transparent mit EOT Timeout	Transparent mit EOT Timeout	Transparent mit EOT Timeout
Linkrate	19200	9600	9600	4800
Modulationstyp	4FSK	4FSK	GMSK	GMSK
Vorwärts gerichtete Fehlerkorrektur verwenden	EIN	EIN	EIN	EIN

Nächster Schritt

Prüfen zum Öffnen von **Suche für Basisstation**.

Suche für Basisstation

Dieser Dialog liefert Informationen über alle Basisstationen, von denen Echtzeit Korrekturen empfangen werden. Diese Informationen können nützlich sein, um herauszufinden, ob ein weiterer Anwender in dem Gebiet den gleichen Funkkanal verwendet.





Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Basisstation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Knl -1 und **Knl +1**	Verfügbar für das Prüfen von Basisstationen mit Funkgerät. Schaltet das Funkgerät einen Kanal tiefer/höher als den aktuellen Kanal. Es werden jeweils die Basisstationen, die Daten auf dem aktuellen Kanal übertragen, angezeigt.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Stations-Nr	Stationsnummer der Basisstationen, von denen ein Signal empfangen wird. Bei Betrieb mit Funk werden alle Basisstationen, die auf dem gleichen Kanal senden, aufgelistet.
Wartezeit	Die Zeitverzögerung in Sekunden, wie auf der Basis konfiguriert. Sie gibt die Zeitspanne von der Sammlung der Daten auf der Basis bis zum Senden der Daten an.
RTK Datenformat	Das Format der Daten von der Basisstation. Für weitere Informationen über Datenformate siehe "19.8.1 Konfiguration einer Echtzeit Referenz Verbindung".

20.4 Funkgeräte für die Fernsteuerung

Beschreibung

Bei Funkgeräten können die Funkkanäle, auf denen das Funkgerät sendet, gewählt werden. Das Wechseln des Kanals wechselt die Frequenz, in der das Funkgerät betrieben wird. Ein Frequenzwechsel kann notwendig sein, damit mehrere Paare von Funkgeräten gleichzeitig im selben Gebiet ohne Interferenzen arbeiten können.

Zugriff

Für TPS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die einen internen Funk, ein TCPS oder ein GFU verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Interner Funk

Interner Funk

Modemtyp: Interner Funk

Verbindungsnummer: 1

Setzen als: Base

3DCQ:0.010m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.008m Fn abc 10:12

OK | Stndrd

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Stndrd	Wechselt zu den Standard Funkeinstellungen.
Fn Save	Speichert die Funkeinstellungen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Modemtyp	Nur Anzeige	Der Typ des für die Verbindung gewählten Funkgerätes.
Link-Nummer	Editierbares Feld	Die zugewiesene Kanalnummer. ☞ Die Kanalnummer für den Feld-Controller und das Funkgerät müssen gleich sein. Die Kommunikationseinstellungen für den Feld-Controller und das Funkgerät müssen auch gleich sein.
Setzen als	**Remote** oder **Base**	☞ Die Funkmodule im Feld-Controller und im Funkgerät müssen entgegengesetzte Einstellungen haben. Es wird empfohlen, den Feld-Controller als **Remote** und das Funkgerät als **Base** zu setzen.

20.5 RS232

Beschreibung

RS232 ist ein serielle Standard Kommunikationsmethode, die Daten ohne die Notwendigkeit eines vordefinierten Zeitfensters übertragen kann.

Zugriff

Für Echtzeit-Rover und TPS:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein RS232 Gerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein RS232 Gerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

RS232 Verbindung

Angezeigt wird der Typ des Gerätes, das markiert war, als dieser Dialog aufgerufen wurde.

20.6 Internet

Beschreibung

Internet

Die Internet Verbindung ermöglicht Verbindungen über das Internet zum Empfang von Echtzeit Daten. Ein GPRS / Internet Gerät muss am Instrument angeschlossen sein.

Anforderungen

Für Internet

- Aktivieren Sie **Internet am GS verwenden** im Dialog **Internet Schnittstelle**.
- Ein Internet Port muss in **RTK Basis Einstell. (RTK1)**/**RTK Basis Einstell. (RTK2)** oder in **RTK Verbindung** gewählt sein.

Zugriff

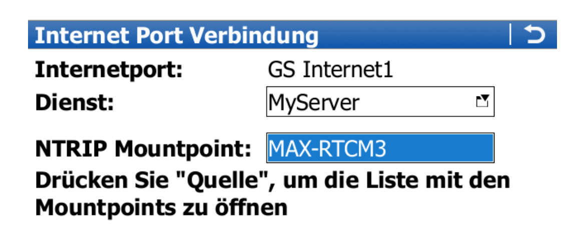
Für RTK Rover:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Internetgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Für Echtzeit-Basisstation:

- Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Internetgerät verwendet. Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.

Internet Port Verbindung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Internetport	Nur Anzeige	Der Name des Internetports für die Verbindung, die markiert war, als diese Seite aufgerufen wurde.
User Typ	Auswahlliste	Wie das Instrument im Internet arbeitet. Verfügbar für die RTK Basisstation.
	Client	Muss gewählt sein, wenn NTRIP als Internet Applikation verwendet wird. Innerhalb des Internets werden NTRIP Clients und NTRIP Server als Clients betrachtet.
Dienst	Auswahlliste	Der Server, auf den im Internet zugegriffen werden soll. Über die Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Verbindung zum Server**, wo neue Basisstationen erstellt und existierende Basisstationen ausgewählt oder editiert werden können.
NTRIP Mountpoint	Editierbares Feld	Mountpoints sind die NTRIP Server, die Echtzeit Daten senden.

Nächster Schritt

Wählen Sie **Mntpt**, um **NTRIP Quelltabelle** zu öffnen.

Markieren Sie den Mountpoint, für den weitere Informationen benötigt werden. Diese Information unterstützt die Konfiguration des Instruments, um den gewählten Mount-Point als Basis zu verwenden. Drücken sie **Info**, um **Mountpoint** zu öffnen.

Mountpoint, Seite Allgemein

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bezeichnung	Nur Anzeige	Der Name des gewählten Mountpoints.
Format	Nur Anzeige	Das vom Mountpoint gesendete Echtzeit Datenformat.
Details Formatieren	Nur Anzeige	Details über **Format**, z.B. der RTCM Messagetyp, einschliesslich Updateraten in Sekunden, die in Klammern angezeigt werden.
Authentif.		Die Art des Passwortschutzes,der für die Autorisierung zum NTRIP Server benötigt wird.
	Kein(e)	Wenn kein Passwort benötigt wird.
	Basic	Wenn das Passwort nicht verschlüsselt werden muss.
	Digest	Wenn das Passwort verschlüsselt werden muss.
NMEA	Nur Anzeige	Gibt an, ob der MountPoint vom Rover GGA NMEA Daten empfangen muss, um Vernetzungsinformationen zu berechnen.
Gebühren	Nur Anzeige	Gibt an, ob für die Verbindung Gebühren erhoben werden.
Träger	Nur Anzeige	Der Typ der ausgesendeten Trägermessage.
System	Nur Anzeige	Die Art des Satellitensystems, das durch den Mountpoint unterstützt wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Ort**.

Mountpoint, Seite Ort

Es werden genaue Informationen über den Ort angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Sonstig.**.

Mountpoint, Seite Sonstig.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Generator	Nur Anzeige	Die Hard- oder Software, die den Datenstrom erzeugt.
Komprimieren	Nur Anzeige	Der Name der Komprimierungs- und Verschlüsselungsalgorithmen.
Bitrate	Nur Anzeige	Die Datengeschwindigkeit in Bits pro Sekunde.
Info	Nur Anzeige	Verschiedene Informationen, falls verfügbar.

Nächster Schritt

OK kehrt zum vorherigen Dialog zurück.

20.7 Konfiguration der Stationen GPS

20.7.1 Aufruf von Einwahlverbindungen

Beschreibung

Einwahlverbindungen ermöglicht neue Stationen zu erstellen und existierende Stationen zu editieren und stellt eine Liste der Basisstationen bereit, die angewählt werden können.
Für Mobiltelefone jeder Technologie und für Modems muss die Telefonnummer der Basisstation bekannt sein. Für eine anzurufende Basisstation können der Name, die Telefonnummer und, falls verfügbar, die Koordinaten konfiguriert werden.
Die Konfiguration ist für Rover- und Basis Mobiltelefone möglich.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Mobiltelefon jeder Technologie oder ein Modem verwendet.
2.	Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.
3.	Öffnen Sie die Auswahlliste für **Einwahlverbindung**.

Einwahlverbindungen





Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Station und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um eine neue Station zu erstellen. Siehe "20.7.2 Erstellen / Editieren einer Station".
Ändern	Um eine Station zu editieren. Siehe "20.7.2 Erstellen / Editieren einer Station".
Lösch	Löscht die markierte Station.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

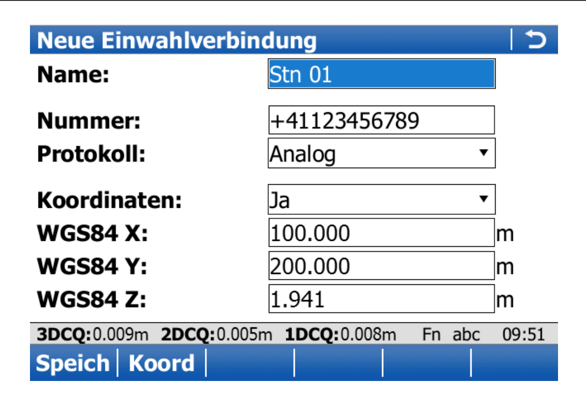
Spalte	Beschreibung
Name	Die Namen von allen gespeicherten Stationen.
Telefon-Nr	Telefonnummer der gespeicherten Stationen.

20.7.2 Erstellen / Editieren einer Station

Zugriff

Drücken Sie in **Einwahlverbindungen** die Taste **Neu..** oder **Ändern**.

Neue Einwahlverbindung



Taste	Beschreibung
Speich	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die neue Station. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Eingabe optional.
Nummer	Editierbares Feld	Die Nummer der Station. Wenn die Vermessung über Landesgrenzen hinweg durchgeführt wird, ist es notwendig, die Telefonnummer mit dem internationalen Ländercode einzugeben. Zum Beispiel, +41123456789. Andernfalls kann die Mobiltelefonnummer ohne den Ländercode eingegeben werden.
Protokoll		Verfügbar für Mobiltelefone der digitale Technologie. Das konfigurierte Protokoll des Mobiltelefons mit GSM Technologie.
	Analog	Für konventionelle Telefonnetze.
	ISDN v.110 oder **ISDN v.120**	Für GSM Netze.
Koordinaten	Auswahlliste	Wählen Sie **Ja**, um die ungefähren Koordinaten der Station einzugeben.

20.8 Konfiguration der Verbindung zum Server GPS

20.8.1 Aufruf von Verbindung zum Server

Beschreibung

Verbindung zum Server ermöglicht neue Server zu erstellen und existierende Server zu editieren und stellt eine Liste der Server bereit, die angewählt werden können.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Markieren Sie in **Weitere Verbindungen** eine Verbindung, die ein Internetgerät verwendet.
2.	Drücken Sie die Taste **Ktrl.**.
3.	Öffnen Sie die Auswahlliste für **Dienst**.

Verbindung zum Server





Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Server und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Server zu erstellen. Siehe "20.8.2 Erstellen / Editieren eines Servers".
Ändern	Um einen Server zu editieren. Siehe "20.8.2 Erstellen / Editieren eines Servers".
Lösch	Löscht den markierten Server.
Mehr	Wechselt zwischen der IP Adresse und dem TCP/IP Port des Servers.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

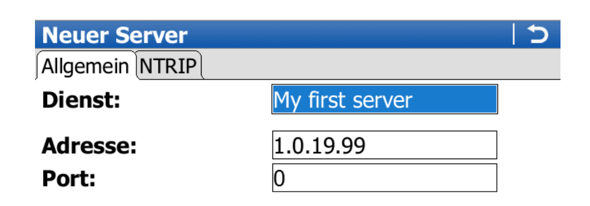
Spalte	Beschreibung
Name	Die Namen von allen gespeicherten Servern.
IP Adresse	Die IP Adressen von allen gespeicherten Servern.
IP Port	Die IP Port Nummern von allen gespeicherten Servern.

20.8.2 Erstellen / Editieren eines Servers

Zugriff

Drücken Sie in **Verbindung zum Server** die Taste **Neu..** oder **Ändern**.

Neuer Server, Seite Allgemein





Taste	Beschreibung
Speich	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für den neuen Server. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Adresse	Editierbares Feld	Geben Sie den Hostnamen oder die IP Adresse des Servers ein, auf den im Internet zugegriffen werden soll.
Port	Editierbares Feld	Der Port des Internet Servers, durch den die Daten gesendet werden. Jeder Server hat unterschiedliche Ports für verschiedene Dienste.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **NTRIP**.

Neuer Server, Seite NTRIP

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
NTRIP	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox, um NTRIP zu verwenden.
User ID	Editierbares Feld	Eine Anwendernummer wird benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.
Passwort	Editierbares Feld	Ein Passwort wird benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.

Nächster Schritt

Speich speichert die Einstellungen.

21 Konfiguration der Geräte

21.1 Geräte

21.1.1 Übersicht

Beschreibung

Vor der Verwendung eines Gerätes ist es notwendig, die Funktionalität der Schnittstelle, mit der es verwendet wird, zu konfigurieren. Siehe "19.1 Zugriff auf Verbindungen Konfigurieren" für Informationen zur Konfiguration von Schnittstellen.

Einige Geräte können mit verschiedenen Schnittstellen für verschiedene Applikationen verwendet werden. Zum Beispiel:

- GPS Ein Funkgerät kann für den Empfang von Echtzeitdaten und ein zweites Funkgerät könnte für die gleichzeitige Ausgabe von NMEA Messages (z.B. Positionsinformationen) verwendet werden.
- TPS Ein Funkgerät kann zur Fernsteuerung einer Totalstation (TPS) aber auch zur Sendung von GeoCOM Steuerungs-Befehlen vom Computer zur Totalstation (TPS) verwendet werden.

21.1.2 Mobiltelefone

Beschreibung

Mobiltelefone umfassen die Technologien CDMA und GSM.

Typische Anwendungen

- Übertragung von Echtzeit-Daten.
- Empfang von Echtzeit-Daten.
- Herunterladen von Rohdaten von entfernten Orten.
- Steuerung eines Instruments.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Basis und Rover müssen beide mit einem Mobiltelefon ausgerüstet sein.
2.	Stellen Sie sicher, das das Mobiltelefon an der Basis eingeschaltet ist.
3.	Das Rover-Mobiltelefon kontaktiert die gewünschte Basis, deren Telefonnummer vordefiniert ist. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
4.	Es kann zu jeder Zeit nur ein Rover eine Verbindung zum Mobiltelefon an der Basis herstellen.
5.	Sobald das Basis-Mobiltelefon angerufen wird, werden Echtzeit-Daten zu dem anrufenden Rover-Mobiltelefon gesendet.
☞	Verschiedene Mobiltelefonnummern können auf dem Rover gespeichert werden. Bei der Wahl einer anderen Telefonnummer wird die entsprechende Basisstation angerufen.

Anforderungen für die Verwendung von Mobiltelefonen

Immer erforderlich:
- Das Mobiltelefon muss den AT Befehlssatz unterstützen.
- Das Mobiltelefonnetz muss das gesamte Einsatzgebiet abdecken.
- Der Netzbetreiber muss Datenübertragung (nicht nur Sprache) unterstützen.

Manchmal erforderlich:
- SIM-Karte. Dieselbe SIM-Karte, die normalerweise in Mobiltelefonen für eine Sprachverbindung verwendet wird. Die SIM-Karte muss für die Übertragung von Daten freigeschaltet sein. Kontaktieren Sie den Netzwerkbetreiber, um die SIM-Karte freizuschalten.
- **P**ersönliche **I**dentifikations **N**ummer.
- Registrierung.

Unterstützte Mobiltelefone

Einige Mobiltelefone sind vordefiniert.
Andere Mobiltelefone können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Mobiltelefon Konfiguration erstellt wird. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Mobiltelefone können mit einem Kabel oder über Bluetooth an den Empfänger angeschlossen werden. Siehe "Anhang E Kabel" für Informationen über Kabel. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die örtliche Leica Verkaufsgesellschaft oder den Händler.

Vorteile

- Unbegrenzte Reichweite der Datenverbindung zwischen Referenz und Basis.
- Keine Fremdbenutzer.
- Der Anschaffungspreis ist gering.

Nachteile

Für die Zeit, in der das Mobiltelefonnetz verwendet wird, werden von der Telefongesellschaft Gebühren in Abhängigkeit des Nutzungsvertrages erhoben.



Basis und Rover können jeweils mit einem Mobiltelefon und einem Funkgerät ausgerüstet sein. An der Basis arbeiten beide gleichzeitig. Am Rover wird wahlweise das Funkgerät verwendet, wenn sich der Rover in Funkreichweite befindet, und das Mobiltelefon, wenn ein Funkempfang nicht möglich ist.

Typische Anwendungen

- Übertragung von NMEA Messages.
- Herunterladen von Rohdaten von entfernten Orten.
- Übertragung von Echtzeit-Daten.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Die Basis ist mit einem Telefon-Modem ausgerüstet.
2.	Der Rover ist mit einem Mobiltelefon ausgerüstet.
3.	Stellen Sie sicher, dass das Telefon-Modem eingeschaltet ist.
4.	Das Rover-Mobiltelefon kontaktiert die gewünschte Basis, deren Telefonnummer vordefiniert ist. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
5.	Es kann zu jeder Zeit nur ein Rover eine Verbindung zum Modem an der Basis herstellen.
6.	Sobald das Basis-Modem kontaktiert wird, werden seine Daten zu dem anrufenden Rover-Mobiltelefon gesendet.
☞	Verschiedene Modemnummern können auf dem Rover gespeichert werden. Bei der Wahl einer anderen Telefonnummer wird die Basisstation gewechselt.

Anforderungen für die Verwendung eines Modems

Das Modem muss den AT Befehlssatz unterstützen.

Unterstützte Modems

Einige Modems sind vordefiniert. Modems müssen mit einem Kabel an den Empfänger angeschlossen werden.
Andere Modems können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Modem Konfiguration erstellt wird. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".

21.1.4 Funkgeräte für Echtzeit GPS

Typische Anwendungen

- Übertragung von Echtzeit-Daten.
- Empfang von Echtzeit-Daten.
- Steuerung eines Instruments.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Basis und Rover müssen beide mit einem Funkgerät ausgerüstet sein, das denselben Frequenzbereich und dasselbe Datenformat verwendet.
2.	Das Basis-Funkgerät sendet kontinuierlich Echtzeit-Daten bis das Instrument ausgeschaltet, die Konfiguration geändert oder das Funkgerät entfernt wird.
3.	Das Rover-Funkgerät empfängt kontinuierlich Echtzeit-Daten bis der Empfänger ausgeschaltet oder die Konfiguration geändert wird.
4.	Verschiedene Rover können gleichzeitig von derselben Basis Daten empfangen.
☞	Verschiedene Basis-Funkgeräte können gleichzeitig über unterschiedliche Funkkanäle Echtzeit-Daten senden. Der Wechsel in einen anderen Funkkanal auf dem Rover wechselt die Basis, von der Echtzeit-Daten empfangen werden.

Unterstützte Funkgeräte

Einige Funkgeräte sind vordefiniert.
Andere Funkgeräte können verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Funkgerät-Konfiguration erstellt wird. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Funkgeräte müssen mit einem Kabel an den Empfänger angeschlossen werden.



Basis und Rover können jeweils mit einem Mobiltelefon und einem Funkgerät ausgerüstet sein. An der Basis arbeiten beide gleichzeitig. Am Rover wird wahlweise das Funkgerät verwendet, wenn sich der Rover in Funkreichweite befindet, und das Mobiltelefon, wenn ein Funkempfang nicht möglich ist.

21.1.5 Funkgeräte zur Fernsteuerung TPS

Typische Anwendungen	• Fernsteuerung der Totalstation (TPS). • Datenübertragung zwischen der Totalstation (TPS) und dem Computer.
Unterstützte Funkgeräte	• Die Standard-Funkgeräte, die mit TPS zur Fernsteuerung verwendet werden sind das interne Funkgerät CTR16, der RadioHandle und die externen TCPS Funkgeräte. Bei der Totalstation (TPS) muss der korrekte Kommunikationsmodus gesetzt sein, um Daten und Befehle über Funk zu senden und zu empfangen. • Der Kommunikationsseitendeckel (Communication side cover) muss installiert sein, um die Totalstation (TPS) mit dem RadioHandle zu betreiben.
Benutzerdefinierte Funkgeräte	Es können auch andere Funkgeräte als die Standard-Funkgeräte verwendet werden. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Funkgerät-Konfiguration erstellt wird. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren". Diese Funkgeräte müssen mit einem Kabel an die Totalstation angeschlossen werden. Siehe "Anhang E Kabel" für Informationen über Kabel.

21.1.6 RS232

Standard RS232

Standard RS232 wird immer unterstützt. Die Einstellungen sind:

Baudrate:	115200	Stop Bits:	1
Parität:	keine Messung	Protokoll:	keine Messung
Daten Bits:	8		

Typische Anwendungen

Das Messen von

- Distanzen (reflektorlose Distanzmessung mit Lasertechnologie)
- Winkel
- Azimuten

zu Punkten, die mittels GPS nicht direkt zugänglich sind, zum Beispiel Hausecken oder Bäume. Wenn das Gerät am Empfänger angeschlossen ist, werden die mit Geräten für indirekte Messungen gewonnenen Messungen direkt auf das Instrument übertragen. Ist das Gerät nicht angeschlossen, können die Messungen manuell eingegeben werden, um die Koordinaten eines unzugänglichen Punktes indirekt zu berechnen.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
1.	Das Instrument muss ein Rover mit oder ohne Echtzeit-Konfiguration sein.
2.	Ein Gerät für indirekte Messungen wird über Kabel oder Bluetooth mit dem Instrument verbunden.
3.	Indirekte Messungen werden konfiguriert und aktiviert.
4.	Distanzen, Winkel und Azimute werden mit dem Gerät für indirekte Messungen zum unzugänglichen Punkt gemessen.
5.	Die Messungen werden direkt zum Instrument übertragen und in den entsprechenden Feldern angezeigt.
☞	Geräte für indirekte Messungen können zusätzlich zu anderen Geräten (z.B. Mobiltelefone für RTK-Empfang) angeschlossen werden. Sie können gleichzeitig aktiviert werden. Das Wechseln der Ports ist nicht notwendig.

Unterstützte Geräte zur indirekten Messung

Einige Geräte sind vordefiniert.
Geräte zur indirekten Messung des gleichen Typs aber mit anderen Einstellungen müssen durch Erstellen eines neuen Geräts definiert werden. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".

21.1.8 GPRS / Internet Geräte

Beschreibung

GPRS ist ein Telekommunikationsstandard für die Übertragung von Datenpaketen über das Internet (**I**nternet **P**rotokoll).
Beim Gebrauch der GPRS Technologie werden Gebühren erhoben, die von der übertragenen Datenmenge und nicht, wie bei GSM-Mobiltelefonen, von der Verbindungsdauer abhängig sind.

Typische Anwendungen

Übertragung von Echtzeitdaten über das Internet.

Anwendungsbeispiel

Schritt	Beschreibung
☞	Empfang von Daten aus dem Internet.
1	Der Rover muss mit einem GPRS / Internet Gerät ausgerüstet sein.
2	Das GPRS / Internet Gerät stellt eine Verbindung mit dem Internet her und der Rover nimmt dann eine Verbindung mit einem NTRIP Caster auf.
3	Der Rover empfängt Echtzeit-Korrekturen über das Internet.

Anforderungen für die Verwendung von GPRS / Internet Geräten

- Das Mobiltelefon muss den AT Befehlssatz unterstützen.
- Zugangspunktname (**A**ccess **P**oint **N**ame) eines Servers von der Telefongesellschaft. Den APN kann man sich als Homepage der Telefongesellschaft vorstellen, die die GPRS Datenübertragung unterstützt.
- SIM-Karte. Dieselbe SIM-Karte, die normalerweise in Mobiltelefonen für eine Sprachverbindung verwendet wird. Die SIM-Karte muss für die Übertragung von Daten freigeschaltet sein. Kontaktieren Sie den Netzwerkbetreiber, um die SIM-Karte freizuschalten.
- **P**ersönliche **I**dentifikations **N**ummer.
- Registrierung.

Unterstützte GPRS / Internet Geräte

Einige GPRS / Internet Geräte sind vordefiniert. Andere GPRS-fähige Geräte können verwendet werden, wenn sie AT Befehle unterstützen. Deren Einstellungen müssen definiert werden, indem eine neue Geräte-Konfiguration erstellt wird. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren". Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die örtliche Leica Verkaufsgesellschaft oder den Händler.

Vorteile

- Unbegrenzte Reichweite der Datenverbindung zwischen Referenz und Basis.
- Keine Fremdbenutzer.
- Gebühren werden für die Menge der übertragenen Daten erhoben.

21.2 Zugriff auf Geräte / GPRS Internet Geräte

Beschreibung

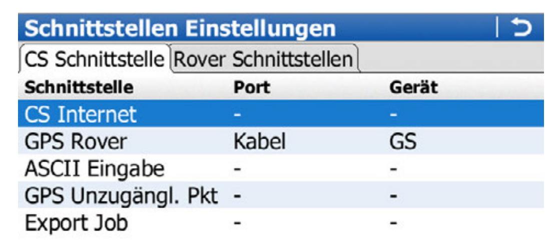
Ermöglicht Geräte zu erstellen, zu editieren, auszuwählen und zu löschen.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Für Echtzeit-Rover und TPS: • Wählen sie **Hauptmenü:Instrument\Verbindungen\Weitere Verbindungen**. Für Echtzeit-Basisstation: • Wählen Sie **Hauptmenü:Basisstation Verbindungen\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.
2.	Basierend auf dem Gerätetyp, der konfiguriert werden soll, die entsprechende Schnittstelle markieren. Zum Beispiel **RTK Verbindung** markieren, wenn ein Funkgerät für die Übertragung von Echtzeit-Daten konfiguriert werden soll.
3.	**Ändern**.
4.	Die Checkbox markieren, um die Schnittstelle zu aktivieren.
5.	**Gerät..** drücken, um **Geräte** aufzurufen.

Geräte

Dieser Dialog kann aus mehreren Seiten bestehen und stellt verschiedene Geräte zur Auswahl, abhängig davon, von welcher Schnittstelle der Dialog aufgerufen wurde. Die unten beschriebene Funktionalität ist immer die gleiche.





Taste	Beschreibung
OK	Wählt das markierte Gerät und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um ein neues Gerät zu erstellen. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Ändern	Um das markierte Gerät zu editieren. Siehe "21.3 Geräte Erstellen/Editieren".
Lösch	Löscht das markierte Gerät.
Mehr	Zeigt Informationen über den Gerätetyp an und wer das Gerät erstellt hat.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Alle oder **Fn** Filter..	Verfügbar für Internet und Bluetooth Geräte. Listet alle Geräte auf oder blendet die Geräte aus, die nicht Internet- oder Bluetooth-fähig sind.
Fn Stndrd	Stellt vorher gelöschte Standard-Geräte wieder her und setzt die Standardeinstellungen der Standard-Geräte zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Die Namen der verfügbaren Geräte.
Typ	Bei der Erstellung des Gerätes definierter Gerätetyp.
Autor	Der Autor des Gerätes. Dies ist entweder Standard, wenn das Gerät ein Standard-Gerät ist, oder Benutzer, wenn das Gerät vom Anwender erstellt wurde. ☞ Wenn ein Standard Gerät durch die Verwendung von **Ändern** editiert wird, wird der Autor weiterhin als Standard angezeigt.

21.3 Geräte Erstellen/Editieren

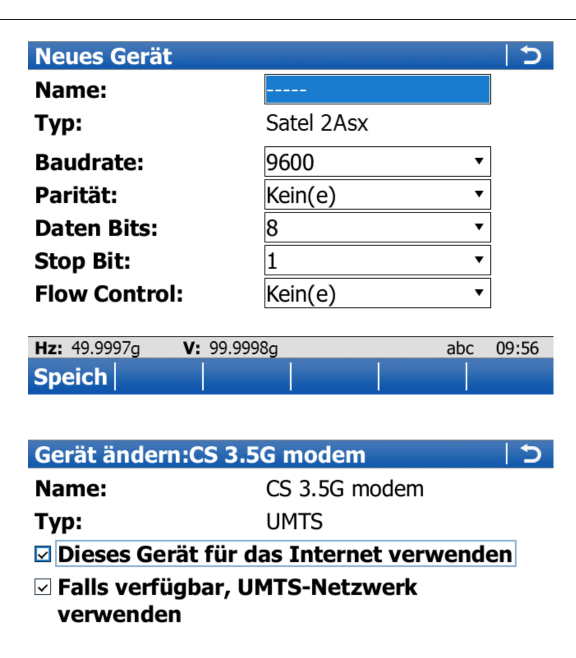
Beschreibung

Ermöglicht die Konfiguration eines neuen oder das Editieren eines bestehenden Gerätes.

Zugriff

In **Geräte**, ein Gerät des gleichen Typs wie das zu erstellende Gerät in der Liste markieren, dann **Neu..**, oder **Ändern** drücken.

Neues Gerät oder Edit Gerät





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das neue Gerät und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
AT Msg	Verfügbar für Mobiltelefone und Modems. Um Kommunikationsbefehle zu konfigurieren.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Name des neuen Gerätes.
Typ	Nur Ausgabe	Gleicher Gerätetyp der markiert war, als **Neu..** oder **Ändern** ausgeführt wurden.
Dieses Gerät für das Internet verwenden	Checkbox	Verfügbar für Mobiltelefone und Modems. Definiert das Gerät als ein Internet-fähiges Gerät und fügt es der Liste **GPRS Internet Geräte** hinzu.
Baudrate	Von **1200** bis **230400**	Frequenz der Datenübertragung vom Instrument zum Gerät in Bits pro Sekunde. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.
Parität	**Kein(e)**, **Gerade** oder **Ungerade**	Checksummenprüfung am Ende eines Blocks von Digitaldaten. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.
Daten Bits	**6**, **7** oder **8**	Anzahl der Bits in einem digitalen Datenblock. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.
Stop Bit	**1** oder **2**	Anzahl der Bits am Ende eines digitalen Datenblocks. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.
Flow Control	**Kein(e)** oder **Flow Control**	Aktiviert den Hardware-Handshake. Das Instrument/Gerät signalisiert Sendebereitschaft (**R**eady **T**o **S**end), wenn Daten gesendet werden sollen. Der Empfänger signalisiert Empfangsbereitschaft (**C**lear **T**o **S**end), wenn neue Daten verarbeitet werden können. Ist sowohl Sendebereitschaft als auch Empfangsbereitschaft hergestellt, beginnt die Datenübertragung. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.

Nächster Schritt

WENN das Gerät	DANN
ein Funkgerät oder ein anderes Gerät als ein Mobiltelefon oder ein Modem ist	**Speich** schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
ein Mobiltelefon oder Modem ist	**AT Msg**.

AT Msg

Falls **Dieses Gerät für das Internet verwenden** in **Neues Gerät** oder **Edit Gerät** aktiviert ist, besteht dieser Dialog aus zwei Seiten:

Seite **GSM/CSD**: Die AT Befehle konfigurieren die Geräte für den normalen Mobiltelefon/Modem Modus.

Seite **Internet**: Die AT Befehle konfigurieren die Geräte für den GPRS / Internet Modus. Bitte entnehmen Sie dem Handbuch des GPRS / Internet Gerätes Informationen über die notwendigen AT Befehle oder kontaktieren Sie den Lieferanten.

Die folgende Tabelle listet die Felder beider Seiten auf.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Init 1	Editierbares Feld	Die Initialisierungssequenz zur Initialisierung des Mobiltelefons/Modems. Wird das Gerät verwendet, wird zwischen **Init 1** und **Init 2** eine Kontrolle des PINs durchgeführt.
(Fortsetzung)	Editierbares Feld	Ermöglicht die Eingabe von **Init 1**, **Init 2** oder dem **Verbinden** String in einer neuen Zeile fortzuführen.
Init 2	Editierbares Feld	Die Initialisierungssequenz zur Initialisierung des Mobiltelefons/Modems.
Wahl	Editierbares Feld	Der Wahlstring, der verwendet wird, um die Telefonnummer der Echtzeit-Basis zu wählen.
Abwahl	Editierbares Feld	Die Abwahlsequenz, die verwendet wird, um die Netzverbindung zu beenden.
Escape	Editierbares Feld	Die Escapesequenz, die verwendet wird, um in den Befehlsmodus zu wechseln, bevor die Netzverbindung beendet wird.
Verbinden	Editierbares Feld	Der Wahlstring, der verwendet wird, um in das Internet einzuwählen.

Nächster Schritt

Speich kehrt zurück zu **Neues Gerät** oder **Edit Gerät**.

22 Instrument - Statusinfo Instrument

22.1 STATUS Funktionen



Die Status Funktionen für das GPS RTK Basisstationsmenü, für das GPS Rovermenü und für TPS sind ähnlich. Die Funktionen werden in denselben Kapiteln beschrieben, auf Unterschiede wird hingewiesen.

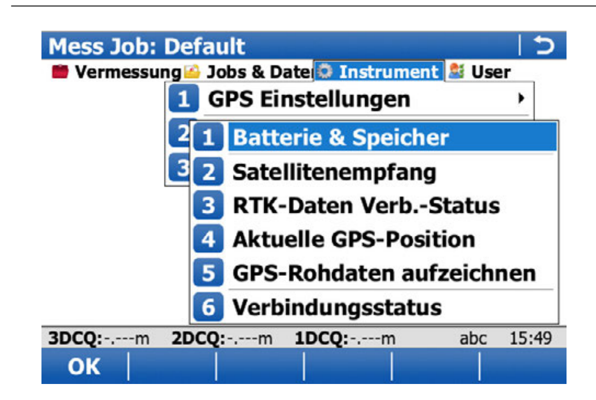
Beschreibung

Die STATUS Funktionen sind sehr hilfreich und unterstützen Sie beim Überprüfen des Instrumentenzustands. Alle Felder sind Ausgabefelder. Nicht verfügbare Informationen werden durch **-----** angezeigt.

Zugriff

- Für Echtzeit-Basisstation:
  Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\RTK Basisstation Statusinfo**.
- Für Echtzeit-Rover und TPS:
  Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Statusinfo Instrument**.

Status Menü



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

Beschreibung der STATUS Funktionen

STATUS Funktion	Beschreibung	Siehe Kapitel
Batterie & Speicher	Informationen über die Verwendung und den Status der Batterie und des Speichermediums.	"22.2 Batterie & Speicher"
Satellitenempfang	• Informationen über Satelliten, sortiert nach Höhenwinkel. • Ein Skyplot zeigt die Satellitenkonstellation grafisch an. • Eine weitere Seite zeigt das Datum des verwendeten Almanachs und, wie im Skyplot dargestellt, die Anzahl der empfangenen Satelliten und der verfügbaren Satelliten oberhalb der Elevationsmaske an.	"22.3 Satellitenempfang"
RTK Daten Verb.-Status	Informationen über Echtzeit Daten, z. B. das Datenformat und das Gerät, das für die Übertragung der Echtzeit Daten verwendet wird.	"22.4 RTK Daten Verb.-Status"
Aktuelle GNSS-Position	Informationen über die aktuelle Position und Geschwindigkeit der Antenne.	"22.5 Aktuelle GNSS-Position"
GNSS-Rohdaten aufzeichnen	Informationen über die Aufzeichnung von Rohdaten.	"22.6 GNSS-Rohdaten aufzeichnen"
Verbindungsstatus	• Informationen über die Konfiguration und Verwendung der Schnittstellen, Ports und externen Geräte. • Informationen zu den empfangenen Daten von externen Geräten.	"22.7 Verbindungsstatus"
TPS **Aktuelle TS Station**	Informationen, die sich auf den aktuellen Instrumentenstandpunkt beziehen.	"22.9 Aktuelle TS Station"

22.2 Batterie & Speicher

Zugriff

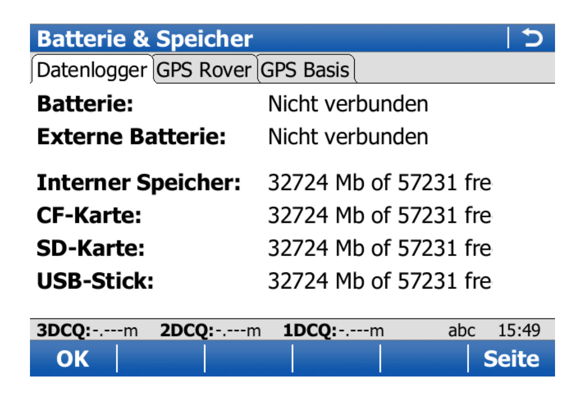
Neben dem Standardaufruf aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü ist der Aufruf auch durch das Tippen auf das Batterie Status Symbol möglich.

Batterie & Speicher Status

Diese Beschreibung ist für alle Seiten des Dialogs gültig. Für die Seite **GNSS Basis** ist die angezeigte Information von der Echtzeit Message abhängig.

Leica/Leica 4G:	Überträgt genaue Werte für alle Felder.
RTCM:	Es werden keine Batterie- und Speicherinformationen übertragen.
CMR/CMR+:	Überträgt allgemeine Status Informationen wie OK und niedrig.

Für GS05/GS06 ist die Seite **GNSS Rover** nicht verfügbar.



Taste	Beschreibung
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Batterie, Batterie 1 oder **Batterie 2**	Der Prozentsatz der Restspannung für die Batterie wird numerisch dargestellt. Falls für ein Feld keine Information verfügbar ist, wird 0% angezeigt, z. B. wenn keine Batterie eingesetzt ist. ☞ Wenn die Batterie auf dem TS zur Neige geht, erscheint auf dem CS eine Warnmeldung.
Externe Batterie	Zeigt an, ob eine externe Stromversorgung angeschlossen ist.
Interner Speicher, **CF Karte**, **SD Karte** oder **USB**	Der gesamte/freie Speicher für die Datenspeicherung auf dem Speichermedium. Falls für ein Feld keine Information verfügbar ist, wird **-----** angezeigt, z.B. wenn kein Speichermedium eingelegt ist.

22.3 Satellitenempfang GPS

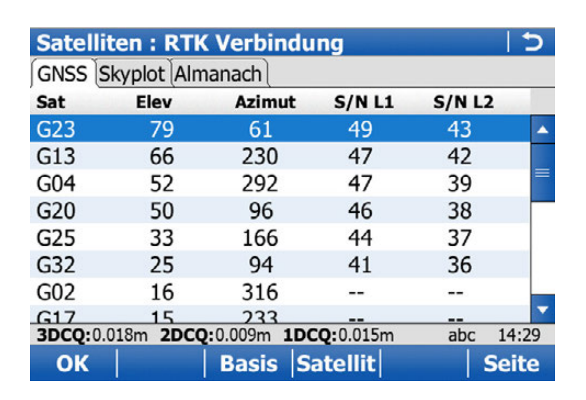
Beschreibung

Dieser Dialog zeigt Informationen über die nach den Elevationswinkeln sortierten Satelliten an.

Zugriff

Neben dem Standardaufruf aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü ist der Aufruf auch durch das Tippen auf das Symbol, das die Anzahl der sichtbaren Satelliten angibt, möglich.

Satelliten: RTK Verbindung, GPS/GLONASS/Galileo Seite



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Basis / **Rover**	Wechselt zwischen den SNR Werten von Rover und Basisstation.
Satellit	Zeigt die Nummern der Satelliten in drei Kategorien an: gut, schlecht und nicht verfügbar.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs. Die Seite **Galileo** ist nicht verfügbar mit GS08plus.
Mehr	Zeigt Informationen über die SNR Werte für GPS Satelliten (wenn **GPS L5** in **GNSS Einstellungen\Satellitenempfang** gewählt ist) und Galileo an. Verfügbar auf der **Satellitenempfang** und der **Gal** Seite.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

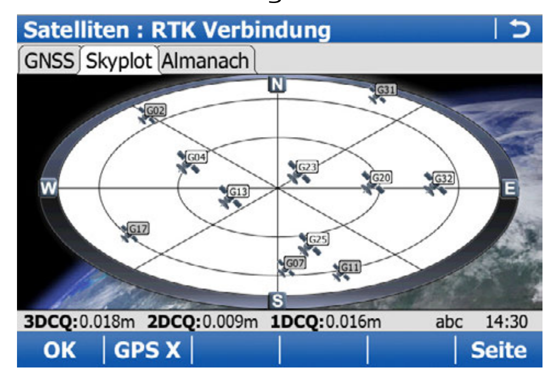
Spalte	Beschreibung
Sat	Die Pseudo Random Noise Nummer (GPS), die Slot Nummer (GLONASS) oder die **S**pace **V**ehicle Nummer (Galileo) der Satelliten.
Elev	Der Elevationswinkel in Grad. Die Pfeile zeigen an, ob der Satellit steigt oder fällt.
Azimut	Das Azimut der Satelliten.
S/N 1, **S/N 2** und **S/N L5**	Das SNR auf L1, L2 und L5 für GPS, auf L1 und L2 für GLONASS und auf E1, E5a, E5b und Alt-Boc für Galileo. Wenn das Signal nicht zur Positionsberechnung verwendet wird, wird der Wert in Klammern angezeigt. Für GS05/GS06 ist **S/N 2** nicht verfügbar.

Nächster Schritt

Seite wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Satelliten: GNSS, Seite Skyplot

Satelliten unterhalb des in **Elevationswinkel** konfigurierten **Satelliten** werden grau markiert.
Der Teil der Satellitengrafik zwischen 0° Elevation und dem konfigurierten, minimalen Elevationswinkel ist grau markiert.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
GPS X / **GPS** √	Um die GPS Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix G) anzuzeigen oder auszublenden.
GLO. X / **GLO.** √	Um die GLONASS Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix R) anzuzeigen oder auszublenden. Verfügbar, wenn GLONASS in **Satelliten** aktiviert ist.
Gal. X / **Gal.** √	Um die Galileo Satelliten (gekennzeichnet durch den Präfix E) anzuzeigen oder auszublenden. Verfügbar, wenn **Galileo** in **Satelliten** aktiviert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Symbole

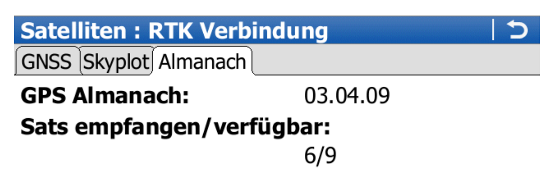
Symbol	Beschreibung
G17	Satelliten oberhalb des in **Elevationswinkel** konfigurierten **Satelliten**.
G02	Satelliten unterhalb des in **Elevationswinkel** konfigurierten **Satelliten**.

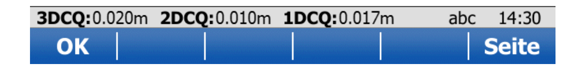
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Almanach**.

Satelliten: GNSS, Seite Almanach

Der Almanach zeigt das Datum des verwendeten Almanachs und, wie im Skyplot dargestellt, die Anzahl der empfangenen Satelliten und der verfügbaren Satelliten oberhalb der Elevationsmaske.





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Nächster Schritt
OK verlässt **Satelliten**.

Satelliten, Seite RTK Verbindung

Die Informationen über die Satelliten an der Basisstation, die auf dieser Seite gezeigt werden, sind identisch mit den Informationen für den Rover.

Nächster Schritt
OK verlässt **Satelliten**.

22.4 RTK Daten Verb.-Status GPS

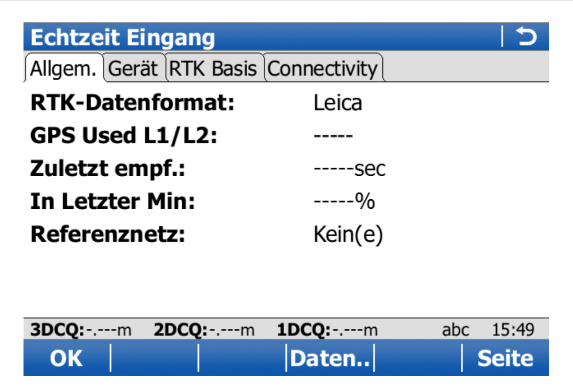
Beschreibung

Dieser Dialog zeigt Informationen an über Echtzeit Daten, z. B. das Datenformat und das Gerät, das für die Übertragung der Echtzeit Daten verwendet wird.

Zugriff

Standardzugriff aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü.

RTK Datenverbindung Status, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Daten..	Zeigt die Daten, die empfangen werden. Die angezeigte Information ist abhängig vom **RTK Datenformat**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

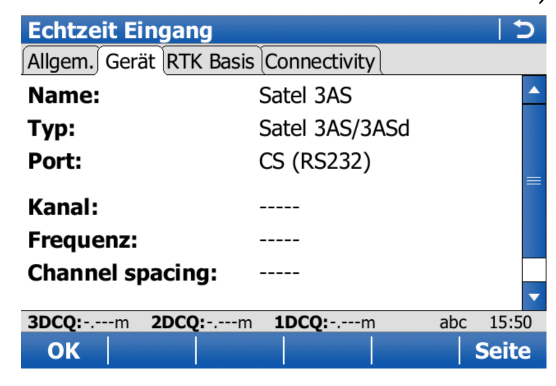
Feld	Beschreibung
RTK Datenformat	Information über das Format der empfangenen Daten.
GPS L1/L2	Die Anzahl der Satelliten auf L1, L2 und L5 (wenn **GPS L5** in **Satelliten** aktiviert ist), die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
GLO. Used L1/L2	Verfügbar, wenn **GLONASS** in **Satelliten** aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf L1 und L2, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
Gal. Used E1/E5a	Verfügbar, wenn **Galileo** in **Satelliten** aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf E1 und E5a, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
Gal. Used E5b/ABOC	Verfügbar, wenn **Galileo** in **Satelliten** aktiviert ist. Die Anzahl der Satelliten auf E5b und Alt-BOC, die für die Berechnung der aktuellen Position verwendet werden.
Zuletzt gesendet	Verfügbar für eine RTK Basis. Die Sekunden, seitdem die letzte Message von der Basis gesendet wurde.
Zuletzt empfangen	Verfügbar für eine RTK Verbindung. Die Sekunden, seitdem die letzte Message von der Basis empfangen wurde.
In Letzter Minute	Verfügbar für eine RTK Verbindung. Der Prozentsatz der Echtzeit Daten, die innerhalb der letzten Minute am Rover empfangen wurden, verglichen mit den Daten, die von der Antenne empfangen wurden. Dieser Prozentsatz ist ein Indikator für die Qualität der Datenverbindung.
Referenznetz	Verfügbar für eine RTK Verbindung. Der Typ des verwendeten Basisnetzes.
NMEA Messages von GS aussenden	Verfügbar für eine RTK Verbindung in einem Basisnetz. Bei Verwendung eines Basisnetzes ist es in der Regel erforderlich, die Position des Rovers an die Netzwerkzentrale zu senden. Der Typ der NMEA Message, die zum Basisnetz gesendet wurde. Diese werden durch Komma getrennt, wenn mehrere Messages gesendet wurden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Gerät**.

RTK Datenverbindung Status, Seite Gerät

Der Inhalt dieser Seite unterscheidet sich je nach verwendetem Gerätetyp.



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Für alle Geräte verfügbar
Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Name	Der Name des Gerätes.

Für RS232
Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Typ	Der Gerätetyp.
Port	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Bluetooth	Verfügbar, wenn das Gerät über Bluetooth angeschlossen ist. Zeigt den Zustand der Verbindung an.

Für Mobiltelefone und Modems
Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Typ	Der Gerätetyp.
Port	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Firmware	Die Softwareversion des Mobiltelefons.
Operator	Der Name des Netzbetreibers, in dem das Mobiltelefon betrieben wird.
Status	Der aktuelle Modus des Mobiltelefons. Die Optionen sind Unbekannt, Erkennung und Registrierung.
Bluetooth	Verfügbar, wenn das Gerät über Bluetooth angeschlossen ist. Zeigt den Zustand der Verbindung an. Nicht verfügbar für CS 3.5G Modem.
Signal	Anzeige der empfangenen Signalstärke des Mobiltelefonnetzes.

Für Funkgeräte

Beschreibung der Felder

Die verfügbaren Felder hängen vom Typ des Funkgerätes ab.

Feld	Beschreibung
Port	Der Port, mit dem das Gerät verbunden ist.
Typ	Der Gerätetyp.
Kanal	Der Funkkanal.
Aktuelle Freq	Die aktuelle Frequenz des Funkgerätes.
Zentral Freq	Die Zentralfrequenz des Funkgerätes.
Firmware	Die Softwareversion des Funkgerätes.
Signal	Die Anzeige der Stärke des empfangenen Funksignals.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **RTK Basis**.

RTK Datenverbindung Status, Seite RTK Basis

Wie unten gezeigt, wechselt der Name der Seite abhängig von der Art der verwendeten Basis.

Name der Seite	Beschreibung
Seite **RTK Basis**	Die Basis ist eine reale Basisstation.
Seite **Ref(Näheste)**	Die Basis ist die nächste zum Rover, z.B. durch Leica GNSS Spider ermittelt.
Seite **Ref(i-MAX)**	Informationen über die Basis sind individuelle Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch Leica GNSS Spider berechnet und versendet werden.
Seite **Ref(MAX)**	Informationen über die Basis sind Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch Leica GNSS Spider berechnet und versendet werden.
Seite **Ref(VRS)**	Die Basis ist eine virtuelle Basisstation.
Seite **Ref(FKP)**	Die Informationen über die Basis sind Flächen Korrekturparameter.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
RTK Basis ID	Eine Identifikation für eine Basisstation. Die Nummer kann in ein kompaktes Format umgewandelt werden, um sie mit Echtzeit Daten in allen Echtzeit Datenformaten auszusenden. Sie unterscheidet sich von der Punktnummer der Basisstation.
Antennen-höhe	• Für **RTK Datenformat: Leica**, **RTK Datenformat: Leica 4G**, **RTK Datenformat: RTCM v3** oder **RTK Datenformat: RTCM 9,2 v2/RTCM 1,2 v2** mit **RTCM Version: 2.3**: Die Antennenhöhe an der Basisstation vom Bodenpunkt zur MRP. • Für **RTK Datenformat: CMR/CMR+** und **RTK Datenformat: RTCM 18,19 v2** oder **RTK Datenformat: RTCM 18,19 v2** mit **RTCM Version: 2.2**: Die Antennenhöhe an der Basisstation vom Bodenpunkt zum Phasenzentrum. • Für alle anderen **RTK Datenformat**: **-----** wird angezeigt, weil das Datenformat keine Information über die Antennenhöhe einschließt.
Koord aus	Die übertragenen Koordinaten der Basisstation sind vom verwendeten Echtzeit Datenformat abhängig. • Für Echtzeit Formate, die die Antennenhöhe und den Antennentyp einschließen: **Marker** (Bodenpunkt).
	• Für Echtzeit Formate, die die Antenneninformation nicht einschließen: **Phasenzentrum** von L1.
Anzahl Aux Ref	Die Anzahl der aktiven Basisstationen, von denen Daten empfangen werden.
Antenne der Basisstation	Die auf der Basis verwendete Antenne.
Ref Sensor	Der Instrumententyp, der auf der Basis verwendet wird.

Nächster Schritt

WENN	DANN
andere Koordinatentypen angezeigt werden sollen	**Koord**. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinaten-system aktiv ist.
eine andere Seite geöffnet werden soll	**Seite**.
dieser Dialog verlassen werden soll	**OK** verlässt den Dialog.

RTK Datenverbindung Status, Seite Verbindungen

Dieser Dialog zeigt den Status der Echtzeit Verbindung an. Die dargestellte Information kann zur raschen Fehlerbehebung verwendet werden. Der Erfolg/Misserfolg von jedem Schritt zum Aufbau der Echtzeit Verbindung wird ausgegeben. Ist ein Schritt fehlerhaft, wird die Checkbox nicht aktiviert.

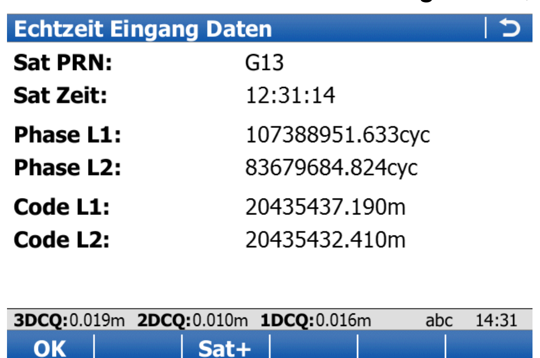
Wird jeder Schritt erfolgreich beendet, wird die Checkbox aktiviert.

Echtzeit Eingang Daten

Der folgende Dialog enthält zusätzliche Informationen über die empfangenen Satellitendaten. Es sind Informationen über die Satelliten verfügbar, die sowohl auf der Basis als auch auf dem Rover empfangen werden.

Zugriff

Daten.. auf **RTK Datenverbindung Status**, Seite **Allgemein**.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu **RTK Datenverbindung Status** zurück.
Sat-	Zeigt Informationen über den Satelliten der nächst kleineren PRN Nummer.
Sat+	Zeigt Informationen über den Satelliten der nächst größeren PRN Nummer.

Beschreibung der Felder

Die von den Satelliten empfangenen Daten und das Layout des Dialogs hängen von dem Echtzeit Datenformat ab.

Feld	Beschreibung
Sat PRN	Die PRN Nummer (GPS), die Slot Nummer (GLONASS) oder die Space Vehicle Nummer (Galileo) der Satelliten, gekennzeichnet mit dem Präfix G (GPS), R (GLONASS) oder E (Galileo).
Sat Zeit	Die GPS Zeit des Satelliten.
Phase L1, **Phase L2**, **Phase L5**	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum GPS Satelliten auf L1, L2 und L5.
Phase L1, **Phase L2**	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum GLONASS Satelliten auf L1 und L2.
Phase E1, **Phase E5a**, **Phase E5b**, **Phase AltBOC**	Die Anzahl der Phasenzyklen von der Antenne bis zum Galileo Satelliten auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC.
Msg 18L1, **Msg 18L2**	Die unkorrigierte Trägerphase für L1 und L2.
Msg 20L1, **Msg 20L2**	Die Trägerphasenkorrekturen für L1 und L2.
Code L1, **Code L2**, **Code L5**	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem GPS Satelliten für L1, L2 und L5.
Code L1, **Code L2**	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem GLONASS Satelliten auf L1 und L2.
Code E1, **Code E5a**, **Code E5b**, **Code AltBOC**	Die Pseudodistanz (Pseudorange) zwischen der Antenne und dem Galileo Satelliten auf E1, E5a, E5b und Alt-BOC.
Msg 19L1, **Msg 19L2**	Die unkorrigierte Pseudodistanz für L1 und L2.

Feld	Beschreibung
Msg 21L1, **Msg 21L2**	Die Korrekturen für die Pseudodistanz für L1 und L2.
PRC	Korrekturen für die Pseudodistanz.
RRC	Rate der Korrekturänderungen.
IODE	**I**ssue **O**f **D**ata **E**phemeris. Die Identifikationsnummer der Ephemeriden für einen Satelliten.

22.5 Aktuelle GNSS-Position GPS

Beschreibung

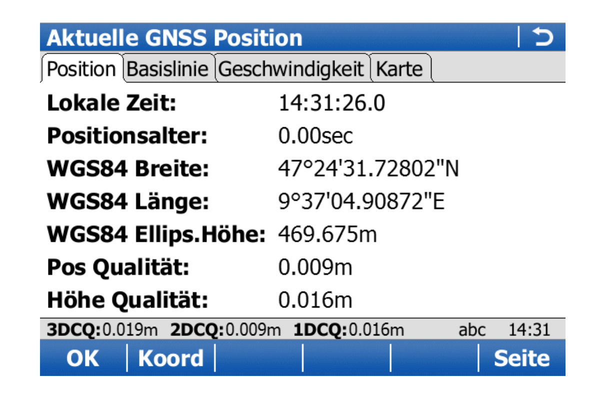
Dieser Dialog zeigt Informationen über die aktuelle Position und die Geschwindigkeit an. Für Echtzeit Rover Konfigurationen wird zusätzlich der Basislinienvektor angezeigt. MapView zeigt die aktuelle Position grafisch an.

Zugriff

Neben dem Standardaufruf aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü ist der Aufruf auch möglich durch:

- Tippen auf das Symbol für den Positionsstatus.

Aktuelle GNSS Position, Seite Position



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Bestimmt, wie oft die Position berechnet und das Display aktualisiert wird.
Fn Elev	Zeigt die Höhe als Elevation. Verfügbar, wenn lokale Gitterkoordinaten angezeigt werden.
Fn Ellips.H	Zeigt die Höhe als ellipsoidische Höhe. Verfügbar, wenn lokale Gitterkoordinaten angezeigt werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Positionsalter	Die Verzögerung der berechneten Position. Die Verzögerung liegt hauptsächlich an der erforderlichen Zeit für die Datenübertragung und an der Berechnung der Position. Hängt von <Verw. Prädiktion:> in KONFIG RTK Prädiktion ab.
Pos Qualität und **Höhe Qualität**	Verfügbar für Phasen- und Code Lösungen. Die 2D Koordinaten- und Höhenqualität der berechneten Position.
HDOP und **VDOP**	Verfügbar für navigierte Lösungen.

Nächster Schritt

WENN	DANN
das Instrument ein Echtzeit Rover ist	**Seite** wechselt auf die Seite **Basislinie**.
das Instrument nicht für Echtzeit konfiguriert ist	**Seite** wechselt auf die Seite **Geschwindigkeit**.
das Instrument eine Echtzeit Basis ist	**OK** verlässt **Aktuelle GNSS Position**.

Aktuelle GNSS Position, Seite Basislinie

Es werden Informationen über die Basislinie angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Geschwindigkeit**.

Aktuelle GNSS Position, Seite Geschwindigkeit

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Horizontal	Die Geschwindigkeit über Grund in der Horizontalrichtung.
mit Azimut	Verfügbar für lokale Koordinatensysteme. Das Azimut für die Horizontalrichtung, bezogen auf die Nordrichtung des aktiven Koordinatensystems.
Vertikal	Die Vertikalkomponente der aktuellen Geschwindigkeit.

Nächster Schritt

OK verlässt **Aktuelle GNSS Position**.

22.6 GNSS-Rohdaten aufzeichnen GPS

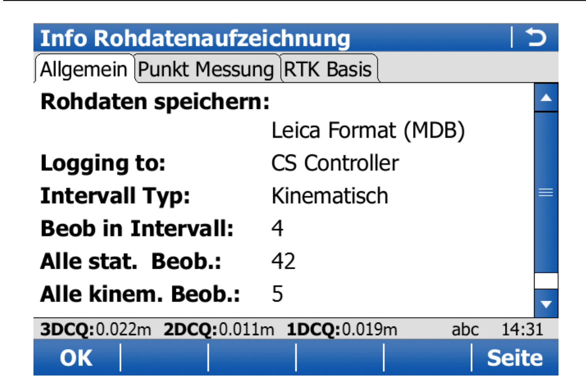
Beschreibung

Dieser Dialog zeigt Informationen über die Aufzeichnung von Rohdaten.

Zugriff

Standardzugriff aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü.

Info Rohdatenaufzeichnung, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Datenformat	Zeigt, ob Rohdaten aufgezeichnet werden und wenn ja in welchem Format.
Speichern auf	Zeigt, wo die Daten gespeichert werden.
Intervall Typ	Der Typ des aktuellen Intervalls.
Beob in Intervall	Die Anzahl der im aktuellen Intervall aufgezeichneten Rohdaten.
Alle stat. Beob.	Die Anzahl der im aktuellen Job aufgezeichneten statischen Epochen.
Alle kinem. Beob.	Die Anzahl der im aktuellen Job aufgezeichneten bewegten Epochen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkt Messung**.

Info Rohdatenaufzeichnung, Seite Punkt Messung

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Aktueller Status	Zeigt, ob sich das Instrument bewegt oder nicht.
GDOP	Aktueller GDOP.
Aufzeichnungsrate	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden.
Beob. bewegt	Die Anzahl der aufgezeichneten, bewegten Rohdaten. Wird zurückgesetzt, sobald neue bewegte Intervalle beginnen.
Datenaufzeichnung von mehr als 5 Satelliten seit	Die Zeitdauer, in der fünf oder mehr Satelliten auf L1 und L2 ohne Unterbrechung empfangen werden. Wenn weniger als fünf Satelliten empfangen werden, wird der Zähler zurückgesetzt. Der Zähler wird nicht nach **Messen**, **Stop** oder **Speich** zurückgesetzt.
Messung abgeschlossen	Der Prozentwert der gemessenen Daten, die für ein erfolgreiches Processing notwendig sind. Er basiert auf einer konservative Schätzung für eine Basislinienlänge von 10 - 15 km. Die für die Anzeige dieses Wertes verwendeten Kriterien hängen von den Einstellungen für **Automatisches Stoppen der Messzeit**, **Stoppen nach** und **Geben Sie die Werte für das automatische anhalten der Punktbeobachtung ein:** in **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\GNSS Qualitätskontrolle** ab.
Rest-Zeit	Die geschätzte Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden bis die konfigurierten Kriterien für **Stoppen nach** oder **Geben Sie die Werte für das automatische anhalten der Punktbeobachtung ein:** erreicht sind. Die für die Anzeige dieses Wertes verwendeten Kriterien hängen von den Einstellungen für **Automatisches Stoppen der Messzeit**, **Stoppen nach** und **Geben Sie die Werte für das automatische anhalten der Punktbeobachtung ein:** in **Hauptmenü: Instrument\GNSS Einstellungen\GNSS Qualitätskontrolle** ab.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **RTK Basis**.

Info Rohdatenaufzeichnung, Seite RTK Basis

Wie unten gezeigt, wechselt der Name der Seite abhängig von der Art der verwendeten Basis.

Name der Seite	Beschreibung
Seite **RTK Basis**	Die Basis ist eine reale Basisstation.
Seite **Ref(Näheste)**	Die Basis ist die nächste zum Rover, z.B. durch Leica GNSS Spider ermittelt.
Seite **Ref(i-MAX)**	Informationen über die Basis sind individuelle Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch Leica GNSS Spider berechnet und versendet werden.
Seite **Ref(MAX)**	Informationen über die Basis sind Master-Auxiliary Korrekturen, die z.B. durch Leica GNSS Spider berechnet und versendet werden.
Seite **Ref(VRS)**	Die Basis ist eine virtuelle Basisstation.
Seite **Ref(FKP)**	Die Informationen über die Basis sind Flächen Korrekturparameter.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Rohdaten statisch	Eine Zeit in sec	Die Aufzeichnungsrate der Basis. Diese Information wird angezeigt, wenn das Echtzeit Datenformat diese Information überträgt und auf der Basis Rohdaten aufgezeichnet werden.
	-----	Rohdaten werden nicht aufgezeichnet oder Status Informationen werden durch das RTK Format nicht unterstützt.

Nächster Schritt

OK verlässt **Info Rohdatenaufzeichnung**.

22.7 Verbindungsstatus

22.7.1 Verbindungsstatus

Beschreibung

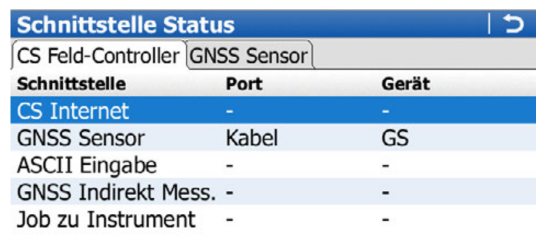
Dieser Dialog gibt einen Überblick über sämtliche Schnittstellen mit Ports und den gegenwärtig zugeordneten Speichermedien.

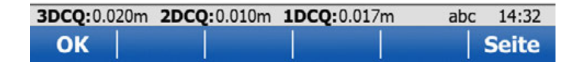
Zugriff

Standardzugriff aus dem **Statusinfo Instrument**/**RTK Basisstation Statusinfo** Menü.

Verbindungsstatus

Dieser Dialog besteht aus zwei Seiten, eine für die Schnittstelle des Feld-Controllers und eine für die Schnittstelle des GS. Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 wird die **GNSS Verbindungen** Seite nicht angezeigt.





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Hauptmenü**.
Port	Verfügbar, wenn eine konfigurierte Schnittstelle ausgewählt ist. Zur Anzeige von Informationen über Echtzeitdaten oder die Internet Verbindung.
Gerät..	Zur Anzeige des Status des angeschlossenen Gerätes.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

22.7.2 Internet

Beschreibung

Dieser Dialog zeigt
- ob das Instrument im Internet angemeldet ist.
- wie lange das Instrument bereits angemeldet ist.
- die Technologie der Datenübertragung.
- die empfangene und gesendete Datenmenge, seit das Instrument angemeldet ist.

Zugriff

Dieser Dialog ist für eine konfigurierte und aktivierte Internet Schnittstelle verfügbar.

- In **Verbindungsstatus**, Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet**.**Port**.
- In **Verbindungsstatus**, Seite **GNSS Verbindungen** markieren Sie **GS Internet**. **Port**.

22.7.3 ASCII Input GPS

Beschreibung

Dieser Dialog zeigt die
- empfangenen ASCII Daten, die als Anmerkung gespeichert werden.
- Beschreibung der empfangenen ASCII Daten für jedes Anmerkungsfeld.

Nicht verwendet wird für Anmerkungsfelder angezeigt, die für den Empfang von ASCII Daten nicht konfiguriert sind.

Zugriff

Dieser Dialog ist für eine konfigurierte und aktivierte ASCII Eingabeschnittstelle verfügbar.

Markieren Sie auf **Verbindungsstatus**, Seite **CS Feld-Controller** den Eintrag **ASCII Eingabe**.**Port**.

ASCII Eingabe - Daten





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Daten.. und **Beschr.**	Wechselt zwischen der eingegebenen Beschreibung für die ankommenden ASCII Daten und dem zuletzt empfangenen ASCII Daten.

22.7.4 RTK Datenverbindung Status GPS

Beschreibung	Für Informationen über diesen Dialog siehe "22.4 RTK Daten Verb.-Status".
Zugriff	Dieser Dialog ist für eine konfigurierte RTK Rover Schnittstelle verfügbar. Markieren Sie auf **Verbindungsstatus**, Seite **GNSS Verbindungen** den Eintrag **RTK Verbindung.Port**.

22.7.5 Extern PC (OWI) GPS

Beschreibung

Dieser Dialog zeigt alle verfügbaren Ports und die zu diesen Ports konfigurierten Schnittstellen und Geräte.

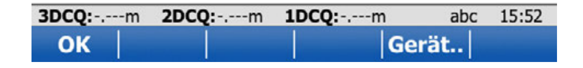
Zugriff

Dieser Dialog ist für eine konfigurierte und aktivierte Remote Schnittstelle verfügbar.

In **Verbindungsstatus**, Seite **GNSS Verbindungen** markieren Sie **Steuerung Extern PC (OWI)**.

Extern PC (OWI)





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Gerät..	Verfügbar für einige Geräte. Zeigt die Status Informationen über die Geräte an.

Beschreibung der Felder

Spalte	Beschreibung
Port	Der physikalische Port auf dem Instrument, der für die Funktionalität der jeweiligen Schnittstelle verwendet wird.
Schnittstelle	Die für die Ports konfigurierte Schnittstelle.
Gerät	Die Hardware, die mit dem gewählten Port verbunden wird.

Nächster Schritt

OK verlässt den Dialog.

22.7.6 Event Input 1/Event Input 2 GPS

Beschreibung

Dieser Dialog zeigt Informationen über die empfangenen Daten vom Event Eingang an.

Zugriff

Dieser Dialog ist für einen konfigurierten und aktivierten Event Eingang verfügbar.

In **Verbindungsstatus**, Seite **GNSS Verbindungen** markieren Sie **Event Input 1** oder **Event Input 2**.

Event Input 1/Event Input 2

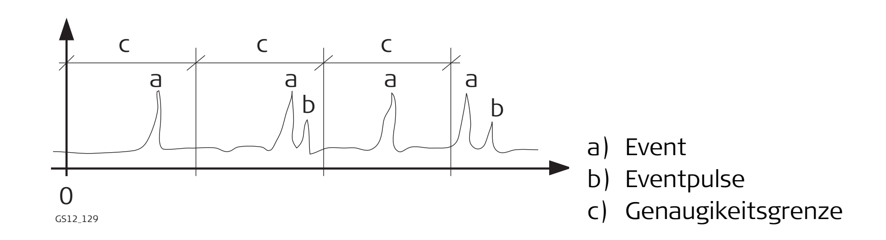
Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Zeit	Die lokale Zeit, zu der der letzte Event empfangen wurde.
Event Zähler	Die Anzahl der empfangenen und gültigen Events. Das Zählen beginnt, sobald die Eventeingabe konfiguriert und aktiviert ist. Mit **Reset** wird der Zähler auf 0 zurück gesetzt.
Event Pulse Zähler	Die Anzahl aller empfangenen Events (gültig und ungültig). Events, welche die konfigurierten Anforderungen nicht erfüllen, werden als ein Eventpuls aber nicht als ein Event gezählt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn die Zeit zwischen zwei Events kürzer ist als sie in **Zeit** definiert wurde. Das Zählen beginnt, sobald die Eventeingabe konfiguriert und aktiviert ist. Mit **Reset** wird der Zähler auf 0 zurück gesetzt.

Nächster Schritt

OK verlässt den Dialog.

Diagramm



22.8 Internetverbindung Status

Beschreibung

Die Informationen in diesem Dialog gelten für CS oder TS11/TS15/TS12 Lite. Die Informationen gelten nicht für GS.
Der Status des Internetverbindungs-gerätes sowie der Status der Internetverbindung selber werden angezeigt.

Zugriff

Neben dem Standardaufruf aus dem **Statusinfo Instrument** Menü, ist der Aufruf auch durch das Tippen auf das Internet Status Symbol möglich.

Internetverbindung Status

Für eine Beschreibung des **Gerät**, siehe "22.4 RTK Daten Verb.-Status".

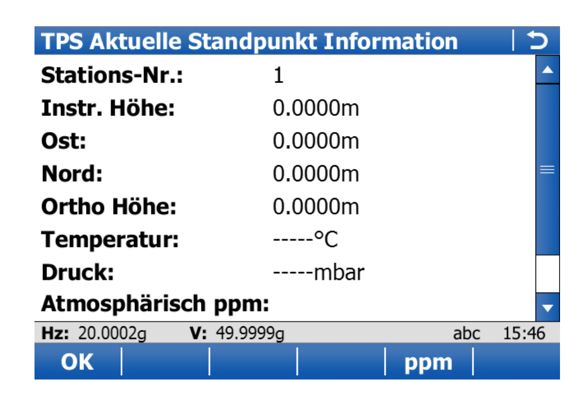
Alle notwendingen Schritte für eine Internetverbindung werden auf der Seite **Verbindungen** dargestellt. Eine Checkbox zeigt an, ob ein jeweiliger Schritt erfolgreich abgehakt ist.

22.9 Aktuelle TS Station TPS

Zugriff

Standardzugriff aus dem **Statusinfo Instrument** Menü.

Aktuelle TS Stationsdaten



Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
ppm/Mstab	Wechselt zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Stations-Nr	Stationsnummer der aktuellen Instrumentenaufstellung.
Instr. Höhe	Instrumentenhöhe der aktuellen Instrumentenaufstellung.
Ost	Ost-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Nord	Nord-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Lokale Ellipsoidhöhe oder **Orthom. Höhe**	Ist ein Koordinatensystem ausgewählt, kann die ellipsoidische Höhe und die Elevation angezeigt werden.
Temperatur	Im Instrument gesetzte Temperatur.
Druck	Im Instrument gesetzter Luftdruck.
Atmos. ppm	Im Instrument gesetzte atmosphärische ppm.
Station ppm	Ppm der aktuellen Instrumentenaufstellung.
Station Maßstab	Maßstabsfaktor der aktuellen Instrumentenaufstellung.

23 Instrument - Basisstation Einstellungen GPS

23.1 Satellitenempfang GPS

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog bestimmen, welches Satellitensystem und welche Satelliten und Satellitensignale vom Instrument verwendet werden.



Nicht verfügbar für GS05/GS06.



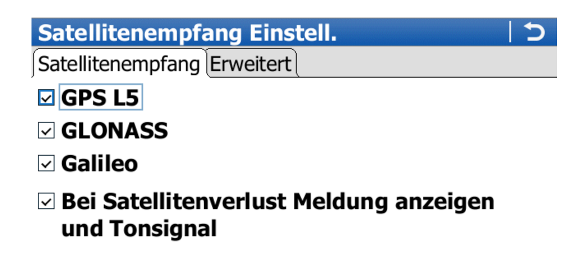
Dieser Dialog enthält die gleichen Einstellungen wie der RTK Rover **Satellitenempfang Einstell.** Dialog. Die hier durchgeführten Änderungen haben Auswirkungen auf den RTK Rover Modus und umgekehrt.

Zugriff

Für RTK Basisstation:

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Basisstation Einstellungen\Satellitenempfang**.

Satellitenempfang Einstell., Seite Satellitenempfang





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GPS L5	Checkbox	Definiert, ob das GPS L5 Signal empfangen wird.
GLONASS	Checkbox	Definiert, ob GLONASS Satellitensignale vom Instrument empfangen werden.
Galileo	Checkbox	Definiert, ob Galileo Satellitensignale vom Instrument empfangen werden.
Compass	Checkbox	Definiert, ob Compass Satellitensignale vom Instrument akzeptiert werden.
Bei Satellitenverlust Meldung anzeigen und Tonsignal	Checkbox	Aktiviert ein akustisches Warnsignal und eine Meldung, die dann vom Instrument gegeben werden, wenn die Satellitenverbindung unterbrochen wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

Satellitenempfang Einstell., Seite Erweitert

Satelliten Empfang

Satellitenempfang | Erweitert

Elev. Winkel: 10.000 °

DOP Limit: Kein(e)

L2C Empfang: Automatisch

SV Zustand: Automatisch

3DCQ:5.482m **2DCQ:**3.384m **1DCQ:**4.313m abc 10:37

OK **Seite**

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Satellit	Verfügbar für **Welche Satelliten empfangen: Manuell An/Aus**. Um zu definieren, welche Satelliten in der Messung verwendet werden sollen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Elevations-winkel	Editierbares Feld	Legt die Elevation in Grad fest, unter der keine Satellitensignale aufgezeichnet werden. Empfohlene Einstellungen: • Für Echtzeit: 10°. • Für Post-Processing Anwendungen: 15°.
DOP Limit	**Kein(e)**, **GDOP**, **HDOP**, **PDOP** oder **VDOP**	Wenn aktiv, wird der in **Grenzwert** definierte Wert geprüft. GPS Positionen sind nicht verfügbar, wenn das Limit überschritten wird.
Grenzwert	Editierbares Feld	Der maximal akzeptable DOP Wert. Verfügbar, außer bei **DOP Limit: Kein(e)**.
L2C Empfang	**Automatisch**	L2 Signale, die als nicht brauchbar markiert sind, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
	Immer empfangen	L2C Signale werden immer empfangen.
Welche Satelliten empfangen		Legt die Art des Satellitenempfangs fest. ☞ Diese Einstellung wird beibehalten, wenn das Instrument ausgeschaltet wird. Sie wird als Teil der Konfiguration gespeichert.
	Automatisch	Die eingehenden Satellitensignale werden vom Instrument überwacht. Daten, die vom Betreiber des Satellitensystems als nicht brauchbar gemeldet werden, werden nicht gespeichert oder für Echtzeitberechnungen verwendet.
	Manuell An/Aus	Satelliten müssen mit **Satellit** manuell in die Datenaufzeichnung und Echtzeitberechnung ein-/ausgeschlossen werden.

Nächster Schritt

Satellit wechselt zu **Satelliten Zustand**.

Satelliten Zustand

Dieser Dialog besteht aus den Seiten **GPS**, **GLONASS** und **Galileo**. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Verwnd	Wechselt zwischen den Optionen in der Spalte **Benutzer**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Option	Beschreibung
Satellit	**01** bis **32**	Die Pseudo Random Noise Nummer (GPS, 1 bis 32), die Slot Nummer (GLONASS, 1 bis 24) oder die **S**pace **V**ehicle Nummer (Galileo, 1 bis 30) der Satelliten. Für GPS Satelliten wird der Präfix G, für GLONASS Satelliten der Präfix R und für Galileo Satelliten der Präfix E angezeigt.
System RAM	**OK**, **N/A** oder **Zust.schlecht**	Information über den Zustand des Satelliten, aus dem Almanach. **N/A** steht für nicht verfügbar.
Benutzer	**Bad**	Schließt Satelliten vom Empfang aus.
	OK	Schließt Satelliten beim Empfang ein.
	Auto	Satellitenempfang entsprechend des automatisch vom System übermittelten Status.

Nächste Schritte

Schritt	Beschreibung
1.	**Seite** wechselt zur Seite **GLONASS** und zur Seite **Galileo**, auf denen GLONASS und Galileo Satelliten für die Messung konfiguriert werden können.
2.	**OK** kehrt zurück zu **Satelliten**.
3.	**OK** kehrt ins **Hauptmenü** zurück.

23.2 Basisstation Rohdaten aufz.



Nicht verfügbar für GS05/GS06.

Beschreibung

Aufgezeichnete Rohdaten werden verwendet für

- statische und kinematische Anwendungen. Bei diesen Anwendungen werden die GNSS-Rohdaten im Post-Processing Verfahren im Büro ausgewertet. Rohdaten müssen deshalb sowohl auf der Referenz als auch auf dem Rover aufgezeichnet werden.
- Echtzeit Anwendungen

  zur späteren Überprüfung der Arbeit mit Post-Processing.

  ODER

  zum Füllen von Lücken, in denen keine Echtzeitposition im Feld berechnet werden konnte, zum Beispiel wegen Ausfall des Korrekturdatenempfangs von der Referenzstation oder des RTK Dienstanbieters.

Rohdaten müssen auf allen Instrumenten aufgezeichnet werden, die für Post-Processing verwendet werden sollen.

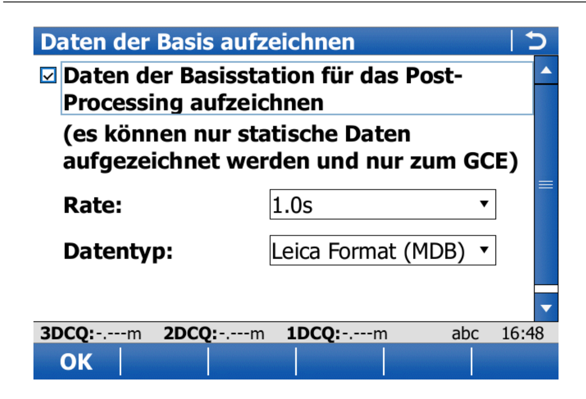
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren das Aufzeichnen von Rohdaten.

Zugriff

Für RTK Basisstation:

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Basisstation Einstellungen\Basisstation Rohdaten aufz.**.

Daten der Basis aufzeichnen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Rohdaten der Basisstation für das Post-Processing aufzeichnen	Checkbox	Aktiviert die Rohdatenaufzeichnung.
Rate	Von **0.05s** bis **300.0s**	Rate, mit welcher die Rohdaten aufgezeichnet werden. Empfehlungen: • Für statische Aufnahmen mit langen Basislinien über längere Zeit sollte **Rate: 15.0s** oder **Rate: 30.0s** gewählt werden. • Für Basisstationen für Post-Processed und kinematische Echtzeit Rover sollte die **Rate** an der Basis gleich eingestellt sein wie am Rover.
Datentyp	Auswahlliste	Daten können im Leica eigenen MDB Format oder in RINEX aufgezeichnet werden.

24 Instrument - TS Kamera Einstellungen TS CS



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33 Kamera & Bildbearbeitung".

25 Allgemein - Inkrement, Code, F7-F12, ...

25.1 Inkrementierung

25.1.1 Zugriff auf die Konfiguration von Nummernmasken

Beschreibung

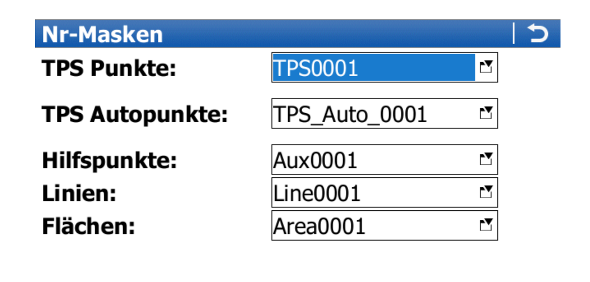
Nummernmasken sind vordefinierte Masken für Punkt-, Linien- oder Flächennummern. Sie ersparen das Eintippen der Nummern für jedes einzelne Objekt. Sie sind nützlich, wenn schnell viele Punkte aufgenommen werden, zum Beispiel für kinematische Post-Processing und Echtzeit Anwendungen.

Die Nummernmasken, die für die Verwendung ausgewählt werden, schlagen Nummern für **Punkt Nr**, **Linien Nr** und **Flächen Nummer** vor, wenn Punkte, Linien und Flächen gemessen werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Inkrementierung**.

Inkrementierung



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die aktive Arbeitsmethode wird automatisch mit der selektierten Nr-Maske aktualisiert.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

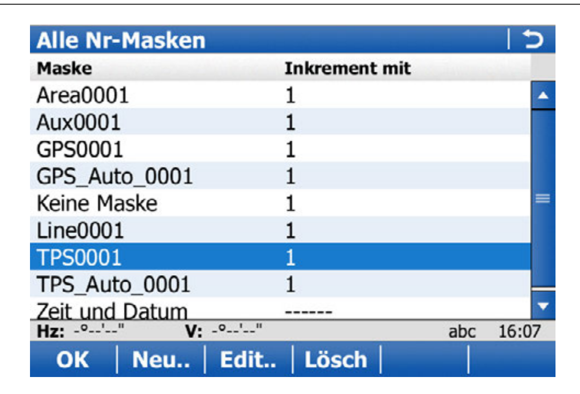
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
GNSS Punkte GPS	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für manuell aufgenommene GPS Punkte fest.
GNSS Autopunkte GPS	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für GPS Autopunkte fest. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet.
TS Punkte TPS	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für manuell aufgenommene TPS Punkte fest.
TS Autopunkte TPS	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für TPS Autopunkte fest. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet.
Hilfspunkte	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für Hilfspunkte fest. Diese Punkte können bei der Auffindung von abzusteckenden Punkten verwendet werden.
Linien	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für Linien fest.
Flächen	Auswahlliste	Legt die Nummernmaske für Flächen fest.

Nächster Schritt

ENTER öffnet eine Auswahlliste mit Zugriff auf **Alle Inkrementierungs-Masken**.

Alle Inkrementierungs-Masken



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Maske.
Neu..	Erstellt eine neue Nummernmaske.
Ändern	Editiert die markierte Maske.
Lösch	Löscht die markierte Maske. Es spielt keine Rolle, ob die Nummernmaske von einer Arbeitsmethode verwendet wird. Die Nummernmaske wird wieder hergestellt, wenn die Arbeitsmethode aktiv wird.
Fn Stndrd	Stellt zuvor gelöschte Standard Nummernmasken wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Maske	Der Name der Nummernmaske und das Format des Nummernobjektes.
Inkrement	Der Betrag, um den die Punktnummer inkrementiert wird.

Standardnummernmasken

Einige Nummernmasken sind standardmäßig implementiert.

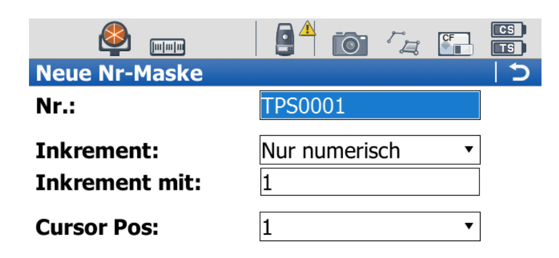
Standardnummernmaske	Beschreibung
Keine Maske	Während einer Messung wird die letzte Punktnummer angezeigt. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert, wenn sie numerische Zeichen enthält. Wird diese Nummer überschrieben, beginnt die automatische Inkrementierung bei der neuen Nummer. Die automatische Inkrementierung kann durch das Editieren dieser Nummernmaske ausgeschaltet werden.
Area0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für Flächen vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
Aux0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für Hilfspunkte vorgeschlagen. Diese Punkte können bei der Auffindung von abzusteckenden Punkten verwendet werden. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
GPS0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für GPS Messpunkte vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
GPS_Auto_0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für GPS Autopunkte vorgeschlagen. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
Line0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für Linien vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
TPS0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für TPS Messpunkte vorgeschlagen. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
TPS_Auto_0001	Wird in Standard-Arbeitsmethoden als Nummer für TPS Autopunkte vorgeschlagen. Diese Punkte werden automatisch in einer bestimmten Rate aufgezeichnet. Diese Nummer wird automatisch inkrementiert.
Zeit und Datum	Die aktuelle, lokale Zeit und das Datum ergeben die Nummer.

25.1.2 Erstellen/Editieren einer Nummernmaske

Zugriff

Markieren Sie in **Alle Inkrementierungs-Masken** eine Nummernmaske. Eine Kopie dieser Nummernmaske wird für weitere Konfigurationen verwendet. **Neu..** drücken.

Neue Inkrementierungs-Maske/Inkrementierung ändern





Taste	Beschreibung
OK	Speichert die neue Nummernmaske in der Nummernmasken Bibliothek.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Nr	Editierbares Feld	Der Name der Nummernmaske und das Format des Nummernobjektes. Alle Zeichen einschließlich Leerzeichen sind erlaubt. Führende Leerzeichen werden nicht akzeptiert.
Inkrement	Auswahlliste	Nummern können numerisch oder alphanumerisch inkrementiert werden.
Inkrement mit	Editierbares Feld	Der Betrag, um den die Punktnummer inkrementiert wird.
Cursor Pos	Auswahlliste	Die Zeichenposition, an der der Cursor positioniert wird, wenn **ENTER** bei der Messung von Punkten in **Punkt Nr**, **Linien Nr** oder **Flächen Nummer** gedrückt wird. **Letztes Zeichen** bedeutet, dass der Cursor unmittelbar rechts des letzten Zeichens platziert wird.

Beispiele für Inkrementierungen

Für Inkrement: Nur numerisch

Der ganz rechts stehende numerische Teil der Punktnummer wird inkrementiert.

Nr	Inkrement mit	Nächste Punktnummern	Bemerkungen
Punkt994	5	Punkt999 Punkt1004 ...	-
994Punkt	5	999Punkt 1004Punkt ...	-
123Punkt123	-10	123Punkt113	Der rechte numerische Teil wird inkrementiert. Negative Inkremente sind erlaubt.
Punkt11	-6	Punkt5 Punkt-1 Punkt-7 Punkt-13 ...	-
Abcdefghijklmn94	5	Abcdefghijklmn99 Inkrementierungsfehler	Inkrementierungsfehler, falls sich beim nächsten Inkrement mehr als 16 Zeichen ergeben.
Abcdefghijklmno9	-5	Abcdefghijklmno4 Inkrementierungsfehler	Negativer Inkrementierungsfehler, falls das nächste Inkrement ein negatives Vorzeichen benötigt und sich mehr als 16 Zeichen ergeben.

Für Inkrement: Alphanumerisch
Das ganz rechts stehende Zeichen der Punktnummer wird unabhängig davon, ob dieses Zeichen numerisch oder alphanumerisch ist, inkrementiert.

Nr	Inkrement mit	Nächste Punktnummern	Bemerkungen
Punkt994	5	Punkt999 Punkt99E Punkt99J ...	-
994Punkt	5	994Punky Inkrementierungsfehler	Kleinbuchstaben werden bis z inkrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.
Abcdef	-5	Abcdea AbcdeV ... ABCDEB Inkrementierungsfehler	Kleinbuchstaben werden von Klein- zu Großbuchstaben bis A dekrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.
ABCDEB	5	ABCDEG ABCDEL ... Abcdez Inkrementierungsfehler	Großbuchstaben werden von Groß- zu Kleinbuchstaben bis z inkrementiert. Dann muss eine neue Punktnummer eingegeben werden.

25.2 Codierung & Autolinien

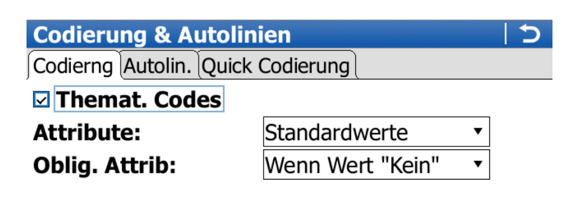
Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Codierungsmethode. Siehe "26 Codierung" für eine umfangreiche Beschreibung der Codierung.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Codierung & Autolinien**.

Code & Autolinien Einstellungen, Seite Codierung





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Thematische Codes	Checkbox	Falls abgehakt, können Codes aus der Job Codeliste in einer Auswahlliste gewählt werden, um Punkte, Linien und Flächen zu codieren. Alternativ muss jeder Code manuell eingegeben werden.
Attribute		Bestimmt die Attributwerte, die unter bestimmten Umständen angezeigt werden. Diese Einstellung trifft sowohl auf die Speicherung als auch auf die Anzeige von Attributwerten zu.
	Standardwerte	Wenn verfügbar, werden die Standardattributwerte angezeigt und gespeichert.
	Zuletzt verwendet	Wenn verfügbar, werden die zuletzt verwendeten Attributwerte angezeigt und gespeichert.
Obligatorische Attrib.	**Immer auffordern**	Ein Dialog erscheint immer, wenn Codes, die einen oder mehrere Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" haben, gespeichert werden. Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" oder "Fest" können nur in LGO erstellt werden.
	Wenn Wert "Kein"	Ein Dialog erscheint nur, wenn Codes, die einen oder mehrere Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" haben, ohne einen Attributwert gespeichert werden. Attribute des Attributtyps "Obligatorisch" müssen immer in LGO erstellt werden.
	Nur bei Codewechsel	Ein Dialog erscheint nur, wenn ein neuer Code mit einem obligatorischen Attribut gewählt wurde.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Autolinien**.

Code & Autolinien Einstellungen, Seite Autolinien

In diesem Dialog werden die Autolinien Flags definiert. Ein Flag
- wird als Eigenschaft eines Punktes gespeichert.
- kann mit einer Formatdatei exportiert werden.
- ist kein Code.

Die in diesem Dialog definierten Flags sind mit den Optionen verknüpft, die in der Auswahlliste eines Messdialogs für **Autolinien** verfügbar sind. Die Auswahl für **Autolinien** im Messdialog bestimmt welches Flag mit dem Punkt gespeichert wird. Die Verfügbarkeit von **Autolinien** wird in **Meine Messanzeige** konfiguriert. Siehe "27 Autolinien" für Informationen über Autolinien.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien automatisch erstellen	Checkbox	Wenn aktiviert, können Linien und Flächen mit Hilfe von Codes automatisch erstellt und aktiviert werden.
Verwende String Attribut	Checkbox	Verfügbar, wenn **Linien automatisch erstellen** aktiviert ist. Wenn aktiviert, werden die gemessenen Punkte mit denselben Code und Attributwert für **String Attribut** einer Linie zugeordnet.
Attribut	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Verwende String Attribut** aktiviert ist. Der Attributwert, der bestimmt, welche gemessenen Punkte einer Linie zugeordnet werden.
Start Linie	Editierbares Feld	Öffnet eine neue Linie, wenn der nächste Punkt gespeichert wird. Alle bisher aktiven Linien werden geschlossen. Der Punkt kann mit einem Punktcode gespeichert werden.
3-Pkt Bogen	Editierbares Feld	Speichert das Autolinien Flag für einen Kreisbogen durch die nächsten drei gemessenen Punkte und setzt eine Linie/Fläche fort.
Öffne letzte Linie	Editierbares Feld	Öffnet die zuletzt verwendete Linie.
Ende Linie	Editierbares Feld	Schließt alle aktiven Linien.
Fortsetzen Linie/Flch	Editierbares Feld	Zeigt an, dass eine Linie/Fläche offen ist.
Start Spline	Editierbares Feld	Speichert das Autolinien Flag für das Beginnen eines Splines. Die bereits geöffneten Linien/Flächen werden fortgesetzt.
Ende Spline	Editierbares Feld	Speichert das Autolinien Flag zum Beenden eines Splines. Die bereits geöffneten Linien/Flächen werden fortgesetzt.
Fortsetzen Spline	Editierbares Feld	Zeigt an, dass eine Linie/Fläche mit Spline Linientyp offen ist.
Start Fläche	Editierbares Feld	Öffnet eine neue Fläche, wenn der nächste Punkt gespeichert wird. Alle bisher aktiven Flächen werden geschlossen. Der Punkt kann mit einem Punktcode gespeichert werden.
Öffne letzte Fläche	Editierbares Feld	Öffnet die zuletzt verwendete Fläche.
Fläche schließen	Editierbares Feld	Schließt alle aktiven Flächen.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **QuickCode**.

Code & Autolinien Einstellungen, Seite QuickCode

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
QuickCode	**Nie**	Schaltet die Anwendung von Quick Coding komplett aus.
	Ein	Schaltet die Anwendung von Quick Coding an und aktiviert sie.
	Aus	Schaltet die Anwendung von Quick Coding an, aber deaktiviert sie.
Stellen	**1**, **2** oder **3**	Legt die Anzahl der Stellen für den Quick Code fest. Quick Codes mit weniger Stellen können auch verwendet werden. Wird während einer Messung ein Quick Code eingegeben, wird mit ENTER nach der Eingabe von ein oder zwei Stellen das Ende der Quick Code Eingabe angezeigt.
Frei Code	**Nach Punkt** oder **Vor Punkt**	Bestimmt, ob ein freier Code, der mit einem Quick Code gemessen wird, vor oder nach dem Punkt gespeichert wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

25.3 Meine Messanzeige

Beschreibung

Die Display Einstellungen definieren die Parameter, die auf einer Seite im Messdialog dargestellt werden.

Vier Messdisplay Seiten können definiert werden.

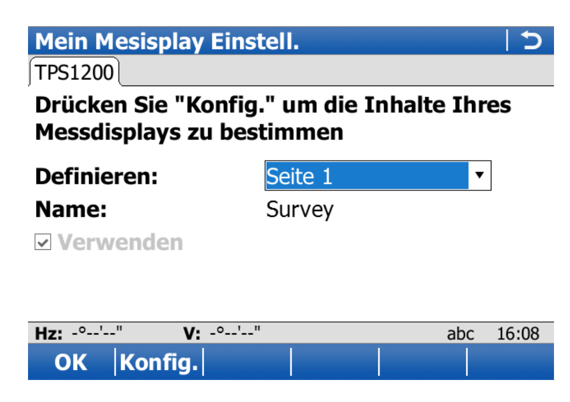
Seite 1: Wird immer im Messdialog angezeigt.
Seite 2: Kann im Messdialog angezeigt oder ausgeblendet werden.
Seite 3: Kann im Messdialog angezeigt oder ausgeblendet werden.
Seite 4: Wird nie im Messdialog angezeigt. Reserviert für Applikationsprogramme.

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren das Layout der vier Messdisplay Seiten.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Meine Messanzeige**.

Meine Messanzeige, Seite Totalstation und GNSS



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Konf..	Um den gewählten Messdialog zu konfigurieren.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

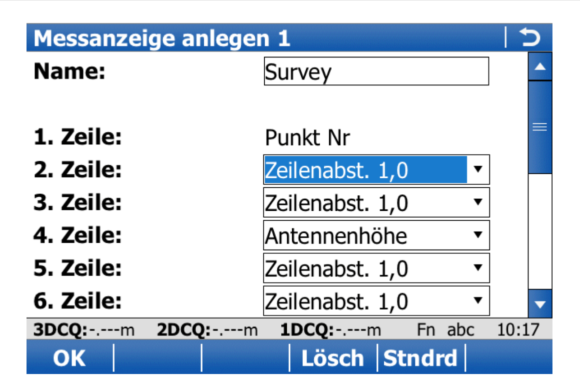
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Definieren	**Seite 1, 2, 3** oder **4**	Gewählte Messdisplay Seite.
Verwenden	Checkbox	Zeigt an, ob die Seite für die gewählte Display-maske in **Messen** sichtbar oder ausgeblendet ist.

Nächster Schritt

Markieren Sie den Messdialog und drücken Sie **Konf..**, um den Dialog **Messanzeige anlegen** zu öffnen.

Messanzeige anlegen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Lösch	Setzt alle Felder auf **Zeilenabst. 1,0**.
Stndrd	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name wird als Seitenname im Dialog **Messen** angezeigt.
In Applikation anzeigen	Checkbox	Blendet die Seite in **Messen** ein oder aus.
1. Zeile	Nur Anzeige	**Punkt Nr**, nicht editierbar.
2. Zeile bis **16. Zeile**		Für jede der Zeilen kann eine der folgenden Optionen gewählt werden.
	0-Richtung TPS	Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohrposition an.
	% fertiggestellt GPS	Ausgabefeld. Zeigt die bereits verstrichene Beobachtungszeit (in Prozent) an, basierend auf den Einstellungen in **Stoppen nach** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**. Erscheint während der Punktbeobachtung im Dialog, wenn **GNSS Qualitätskontrolle** aktiviert ist.
	Anmerkung 1 bis **Anmerkung 4**	Eingabefeld für Anmerkungen, die mit dem Punkt gespeichert werden.
	Antennenhöhe GPS	Eingabefeld für die Antennenhöhe bei statischen Beobachtungen.
	Attrib(frei) 01 bis **Attrib(frei) 20**	Ausgabefeld für Attribute von freien Codes.
	Attrib (Pkt) 01 bis **Attrib (Pkt) 20**	Eingabefeld für Code Attribute.
	Automation TPS	Nicht verfügbar für SmartStation. Auswahl der Automation.
	Mittel Max #Dist TPS	Eingabefeld für die maximale Anzahl Distanzmessungen im EDM Modus Mittel.
	Azi TPS	Ausgabefeld für den Azimut.
	Anschluss-Nr TPS	Ausgabefeld für die Punktnummer des Anschlußpunktes.
	Code	Eingabefeld für Codes.
	Code (frei)	Eingabefeld für freie Codes.
	Codebeschreibung (frei)	Ausgabefeld für die Beschreibung der freien Codes.
	Code Information	Eingabefeld für zusätzliche Code Informationen, z.B. Anweisungen an die CAD Software - Linie anlegen, Stringnummer und Bogen Informationen.
	Beschreibung	Ausgabefeld für die Beschreibung der Codes.
	Ost TPS	Ausgabefeld für die Ost-Koordinate des Messpunktes.
	GDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen GDOP der berechneten Position.
	HDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen HDOP der berechneten Position.
	Höhe TPS	Ausgabefeld für die Höhen des Messpunktes.

Feld	Option	Beschreibung
	Höhendifferenz TPS	Ausgabefeld für den Höhenunterschied zwischen Instrumentenstandpunkt und Prisma.
	Horizontaldistanz TPS	Ausgabefeld für die Horizontaldistanz.
	Rel. Luftfeuchte GPS	Eingabefeld für die relative Luftfeuchtigkeit, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Hz-Winkel TPS	Ausgabefeld für den Horizontalwinkel.
	Instrumentenhöhe TPS	Ausgabefeld für die Instrumentenhöhe.
	Zeilenabst. 1,0	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.
	Zeilenabst. 0,5	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Autolinien	Auswahlliste mit Optionen zum Kennzeichnen einer Linie/Fläche.
	Lokale Ellipsoidhöhe GPS	Ausgabefeld für die Höhe der aktuellen GNSS Position.
	Messmodus TPS	Auswahl des EDM Messmodus.
	Messen auf TPS	Auswahl EDM Typ.
	AntHöhe bewegt GPS	Eingabefeld für die Antennenhöhe bei bewegten Beobachtungen.
	Aufgez. PP-Beob. GPS	Ausgabefeld für die Anzahl der statischen Beobachtungen, die während der Punktmessung aufgezeichnet wurden. Erscheint auf der Seite, wenn die Speicherung von statischen Beobachtungen konfiguriert ist.
	Nord TPS	Ausgabefeld für die Nord-Koordinate des Messpunktes.
	Anzahl Distanzen TPS	Ausgabefeld für die Anzahl der gemittelten Distanzen, die im EDM Modus Mittel gemessen wurden.
	Exzentrum links/rechts TPS	Eingabefeld für den horizontalen Abstand vom gemessenen Punkt, rechtwinklig zur Ziellinie.
	Exzentrum Höhe TPS	Eingabefeld für das Höhenexzentrum des gemessenen Punktes.
	Exzentrum längs -/+ TPS	Eingabefeld für den horizontalen Abstand des gemessenen Punktes, in Richtung der Ziellinie.
	Exzentrum Modus TPS	Auswahl des Exzentrum Modus.
	PDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen PDOP der berechneten Position.
	ppm atm. TPS	Ausgabefeld für den atmosphärischen ppm Wert.
	ppm geom. TPS	Ausgabefeld für den geometrischen ppm Wert.
	ppm total TPS	Ausgabefeld für den gemeinsamen ppm Wert.
	Punkt Nr	Eingabefeld für die Punkt Nummer.

Feld	Option	Beschreibung
	Atmos. Druck GPS	Eingabefeld für den Luftdruck.
	Add.Konstante Prisma TPS	Ausgabefeld für die Additionskonstante des aktuellen Prismas.
	Qualität 1D GPS	Ausgabefeld für die Qualität der Höhenkoordinate der berechneten Position.
	Qualität 2D GPS	Ausgabefeld für die 2D Koordinatenqualität der berechneten Position.
	Qualität 3D GPS	Ausgabefeld für die 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
	RTK Position GPS	Ausgabefeld für die Anzahl der während der Punktmessung gespeicherten Positionen. Erscheint auf der Seite der Echtzeit Rover Konfigurationen.
	Letzte SD TPS	Ausgabefeld für die letzte gespeicherte Distanz.
	Schrägdistanz TPS	Ausgabefeld für die gemessene Schrägdistanz.
	Stations-Nr TPS	Ausgabefeld für die aktuelle Stations-Nummer.
	Station Ost TPS	Ausgabefeld für den aktuellen Ostwert der Station.
	Station Höhe TPS	Ausgabefeld für die aktuelle Höhe des Instrumentenstandpunktes.
	Station Nord TPS	Ausgabefeld für den aktuellen Nordwert der Station.
	Stand.abw. TPS	Ausgabefeld für die Standardabweichung der gemittelten Distanzen, in Millimeter.
	Ziel TPS	Prisma auswählen.
	Zielhöhe TPS	Eingabefeld für die Reflektorhöhe.
	Trockentemp GPS	Eingabefeld für die Trockentemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Feuchttemp GPS	Eingabefeld für die Feuchttemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Zeit auf Pkt GPS	Ausgabefeld für die Zeit vom Beginn bis zum Ende der Punktmessung. Erscheint auf der Seite während der Punktmessung.
	Typ	Ausgabefeld für den Codetyp (z.B. Punktcode, Liniencode oder Flächencode).
	V-Winkel TPS	Ausgabefeld für den Vertikalwinkel.
	V-Winkel Anzeige TPS	Auswahl Vertikalwinkelanzeige.
	VDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen VDOP der berechneten Position.
	WGS84 Ellips.Höhe GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Breite GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.

Feld	Option	Beschreibung
	WGS84 Länge GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.

25.4 F7-F12, *-Taste

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog verknüpfen eine einzelne Funktion, einen Dialog oder ein Applikationsprogramm mit der Erst- oder Zweitbelegung einer Hot Key Taste oder mit der Favoriten Taste.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\F7-F12, *-Taste**.

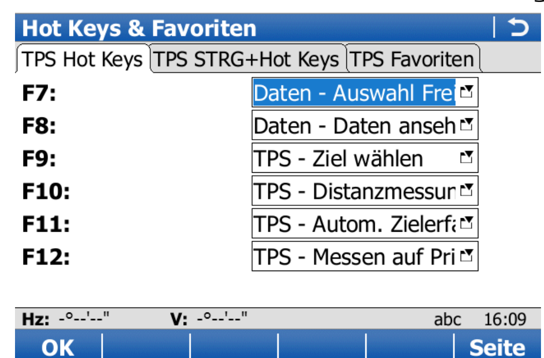
ODER

Einen Hot Key für zwei Sekunden gedrückt halten. Dies ist ebenfals möglich, nachdem **Fn** gedrückt wurde.

F7-F12, *-Taste, Seite GNSS F7-F12/TS F7-F12

Konfiguriert die Erstbelegung der Hot Keys.

Diese Seite ist nur für CS15 Modelle verfügbar. CS10 Modelle haben keine Hot Keys.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
F7 bis **F12**	Auswahlliste	Alle Funktionen, Dialoge und Applikationen, die mit der jeweiligen Funktionstaste verknüpft werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **GNSS Fn F7-F12/TS Fn F7-12**.

F7-F12, *-Taste, Seite GNSS Fn F7-F12/TS Fn F7-12

Konfiguriert die Zweitbelegung der Hot Keys.

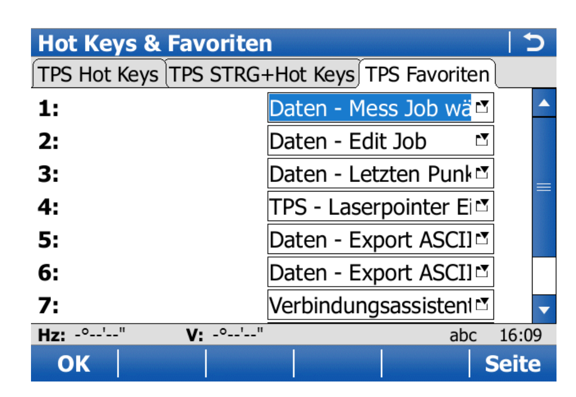
Diese Seite ist nur für CS15 Modelle verfügbar. CS10 Modelle haben keine Hot Keys.

Die Funktionalität dieser Seite ist identisch mit der Seite **GNSS F7-F12/TS F7-F12**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **GNSS Fn *-Taste/TS Fn *-Taste**.

F7-F12, *-Taste, Seite GNSS Fn *-Taste/TS Fn *-Taste



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
1 bis **9**	Auswahlliste	Alle Funktionen, Dialoge und Applikationen, die mit der jeweiligen Zeile im User Menü verknüpft werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die erste Seite dieses Dialogs.

25.5 Eingabeaufforderung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Eingabeaufforderung**.

Eingabeaufforderung, Seiten GNSS und Totalstation

Setzten Sie einen Haken, wenn Sie bei der Punktspeicherung mit **Speich** eine Eingabe-/Auswahl-aufforderung wünschen.

Eingabeaufforderung

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn die Aufforderung in **Eingabeaufforderung** konfiguriert ist und ein Punkt mit **Speich** gespeichert wird.

☞ Es werden nur relevante Felder entsprechend der Auswahl in **Eingabeaufforderung** angezeigt.

26 Codierung

26.1 Übersicht

Beschreibung

Ein Code ist eine Beschreibung, der mit einem Punkt, einer Linie, einer Fläche oder unabhängig von diesen Elementen gespeichert werden kann.
Die SmartWorx Viva Codierung ist sehr flexibel bezüglich der Eingabe und der Speicherung der verschiedenen Codetypen. Thematische und/oder freie Codes können wie folgt gespeichert werden:

- Auswahl von Codes aus einer Codeliste,
- Eingabe einer Quick Code Kombination,
- direkte Eingabe des Codes oder
- Auswahl des Codes aus einem SmartCodes Dialog.

Quick Coding und SmartCodes sind schnelle Methoden, um einen Code zu wählen, einen Punkt zu messen und den Punkt mit dem Code zu speichern.



Die Codierung von Punkten, Linien und Flächen ist identisch. In diesem Kapitel wird die Bezeichnung Objekt als Oberbegriff für Punkte, Linien und Flächen verwendet.

Codierungsmethoden

Codierungsmethode	Charakteristik	Beschreibung
Thematisch	Anwendung	Speichert eine Beschreibung zusammen mit einem Objekt innerhalb einer Applikation oder in **Hauptmenü: Jobs & Daten\ Daten ändern**.
	Auswahl der Codes	• Für thematische Codierung mit Codeliste: In einem entsprechend konfigurierten Messdialog werden die Codes der Job-Codeliste aus einer Auswahlliste ausgewählt. Für eine schnelle Auswahl ist es möglich, thematische Codes aus der Codeliste einem SmartCodes Dialog hinzuzufügen oder thematische Codes mit der Quick Coding Methode auszuwählen. Die Job-Codeliste muss thematische Codes enthalten. • Für thematische Codierung ohne Codeliste: In einem entsprechend konfigurierten Messdialog werden Codes manuell eingegeben.
	Aufzeichnung der Codes	Zusammen mit den Objekten.
Frei	Anwendung	Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt eine Beschreibung unabhängig von einem Objekt. Ein freier Code kann verwendet werden, um eine objektbezogene Beschreibung zu speichern oder um zusätzliche Informationen, wie Jobname oder Temperatur, zu speichern.
	Auswahl der Codes	• Für freie Codierung mit Codeliste Das Drücken des konfigurierten Hot Keys öffnet eine Auswahlliste mit den freien Codes der Job-Codeliste. Es ist auch möglich, freie Codes mit der Quick Coding Methode auszuwählen. Die Job-Codeliste muss freie Codes enthalten.

Codie-rungsme-thode	Charakteristik	Beschreibung
		• Für freie Codierung mit direkter Eingabe Das Drücken des konfigurierten Hot Keys öffnet einen Dialog für alphanumerische Eingabe.
	Aufzeichnung der Codes	Gespeichert als zeitabhängige Information. Mit jedem freien Code wird eine Zeitmarke gespeichert. Mit Quick Coding ausgewählte freie Codes können so konfiguriert werden, dass sie vor oder nach dem Objekt gespeichert werden.
Quick	Anwendung	Quick Coding ist die Speicherung eines Objektes zusammen mit einem Code (thematisch oder frei) unter der Verwendung einer minimalen Anzahl von Tastatureingaben.
	Auswahl der Codes	Den Codes in der Job-Codeliste müssen Shortcuts zugeordnet sein. **QuickCode: Ein** muss in **Code & Autolinien Einstellungen**, Seite **QuickCode** eingestellt werden. Nach der Eingabe des Shortcuts wird der zugeordnete Code gesucht und die Punktmessung gestartet. Die Punktmessung beginnt.
	Aufzeichnung der Codes	• Für thematische Codes: Zusammen mit den Objekten. Mit **Automatisches Stoppen der Messzeit** und **Automatisches Speichern nach Stop**, beide in **GNSS Qualitätskontrolle** aktiviert, werden die Punkte und Codes sofort gespeichert. • Für freie Codes: Gespeichert als zeitabhängige Information vor oder nach den Punkten. Mit jedem freien Code wird eine Zeitmarke gespeichert.
	☞	Quick Codes müssen in LGO erstellt werden.
	☞	Folgende Zeichen können Quick Codes zugeordnet werden: • 0 bis 9 • A bis Z • a bis z

Konfiguration der Codierung

Für Informationen zu der Konfiguration der Codierung siehe "25.2 Codierung & Autolinien".

26.2 Thematische Codierung

26.2.1 Thematische Codierung mit einer Codeliste

Anforderungen

- Die Job-Codeliste enthält thematische Codes für Punkte, Linien und/oder Flächen.
- **Thematische Codes** wird in **Codes&Autolinien Einstellung** aktiviert.
- Ein Messdialog mit einem editierbaren Feld für Punktcodes muss konfiguriert sein.

Zugriff

Öffnen Sie in einem Messdialog einer Applikation die Auswahlliste für **Punkt Code**.

ODER

Öffnen Sie die Auswahlliste für einen **Punkt Code**/**Punkt Code** in **Neuer Punkt erstellen**, Seite **Code**. Das Vorgehen ist für Linien und Flächen ähnlich.

ODER

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Punkt Code** in **Punkt ändern:**, Seite **Code**. Das Vorgehen ist für Linien und Flächen ähnlich.

ODER

Öffnen Sie die Auswahlliste für **Auto Pkt Code** in **Messen**, Seite **Auto-Pkte**, falls konfiguriert.

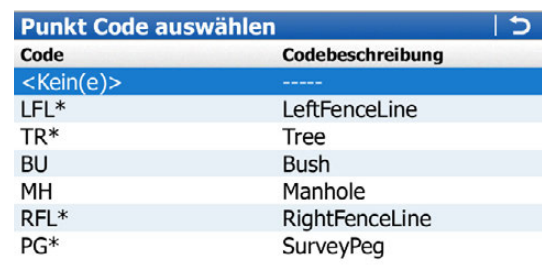
Punkt Code auswählen

Als Beispiel wird **Punkt Code auswählen** angeführt.

Abhängig von den Einstellungen für **Linien automatisch erstellen** in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **Autolinien**

- sind entweder alle Punkt-, Linien- und Flächencodes für die Auswahl verfügbar
- oder nur die Punktcodes aus der Job-Codeliste, die zu einer aktiven Codegruppe gehören.

Codes, die mit * markiert sind, haben Attribute angehängt.



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Code zu erstellen.
Attrib	Verfügbar, außer beim Erstellen/Editieren eines Punktes/einer Linie/einer Fläche. Eingabe von Attributwerten für den ausgewählten Code und/oder Hinzufügen von neuen Attributen für den ausgewählten Code.
Letzt	Verfügbar, wenn in dem Arbeitsjob bereits ein Code verwendet wurde. Zur Auswahl aus der Liste der zuletzt verwendeten Codes. Die Codes werden nach der Zeit sortiert, wobei der zuletzt verwendete Code oben in der Liste steht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppen, den Codetyp und den Quick Code, wenn Codes mit Quick Codes im Job existieren.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortier	Um Codes nach Codenamen, Codebeschreibung, Quick Code, der Reihenfolge, in der sie der Codeliste hinzugefügt wurden, oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung zu sortieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Den gewünschten Code markieren.

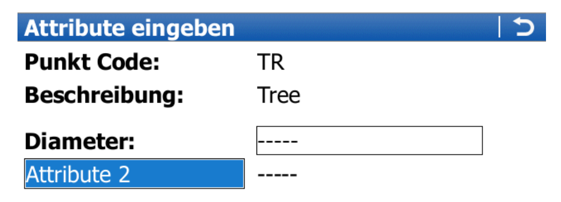
- Wenn ein Punktcode gewählt wird, werden alle aktiven Linien/Flächen deaktiviert. Der gemessene Punkt wird keiner Linie/Fläche zugeordnet und mit dem gewählten Code gespeichert.
- Wenn ein Liniencode gewählt wird, werden alle aktiven Linien deaktiviert und eine neue Linie mit dem gewählten Code erstellt. Die Liniennummer wird durch die konfigurierte Liniennummermaske definiert. Der gemessene Punkt wird der Linie zugeordnet. Die Linie bleibt aktiv, bis sie manuell deaktiviert oder ein anderer Liniencode gewählt wird.
- Wenn ein Flächencode gewählt wird, ist das Verhalten wie beim Liniencode.

Attrib öffnet **Attribute eingeben**.

Attribute eingeben

Falls für den ausgewählten Code Attribute existieren, sind editierbare Felder für die Attributwerte verfügbar. Alle vorkonfigurierten Attributeigenschaften, z.B. nur Integer Zahlen, ein definierter Bereich oder eine Auswahlliste, bestimmen, welche Werte eingegeben werden können. Die Attributwerte eingeben. Attributwerte für Attribute des Typs

- "Normal" können editiert werden.
- "Fest" können nicht editiert werden.



Taste	Beschreibung
Weiter	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Attrib+	um ein neues Attribut des Typs "Normal" und des Wertetyps "Text" hinzuzufügen. Bis zu zwanzig Attribute können hinzugefügt werden. Attribute des Typs "Obligatorisch" oder "Fest" und des Wertetyps "Real" oder "Integer" müssen in LGO erstellt werden.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Attributname kann editiert und der Attributwert, der dann als Standardwert verwendet wird, kann eingegeben werden.
Letzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Stndrd	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Weiter**. Der Code und alle zugehörigen Attribute werden gespeichert, wenn der Punkt gespeichert wird. Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes identisch sein. Sollten sie nicht identisch sein, öffnet sich ein Dialog, in dem der Code- oder Attributkonflikt korrigiert werden kann.

26.2.2 Thematische Codierung ohne Codeliste

Anforderungen

- **Thematische Codes** wird in **Codes&Autolinien Einstellung** NICHT aktiviert.
- Ein Messdialog mit einem editierbaren Feld für Punktecodes muss konfiguriert sein.
- Ein Messdialog mit einer Auswahlliste für Codetypen muss konfiguriert sein.

Zugriff

Durch Eingeben eines thematischen Codes in das Feld
Punkt Code in einem Messdialog einer Applikation.
ODER
Punkt Code/**Punkt Code** in **Neuer Punkt erstellen**, Seite **Code**. Das Vorgehen ist für Linien und Flächen ähnlich.
ODER
Punkt Code in **Punkt ändern:**, Seite **Code**. Das Vorgehen ist für Linien und Flächen ähnlich.
ODER
Im Feld **Auto Pkt Code** in **Messen**, Seite **Auto-Pkte**, falls konfiguriert.

Messen, Seite Code

Einen Code und die Attributwerte eingeben. Bis zu acht Attribute können hinzugefügt werden. Diese Einstellung wird im Messdialog konfiguriert.

- Wenn ein Punktcode gewählt wird, werden alle aktiven Linien/Flächen deaktiviert. Der gemessene Punkt wird keiner Linie/fläche zugeordnet und mit dem gewählten Code gespeichert.
- Wenn ein Liniencode gewählt wird, werden alle aktiven Linien deaktiviert und eine neue Linie mit dem gewählten Code erstellt. Die Liniennummer wird durch die konfigurierte Liniennummermaske definiert. Der gemessene Punkt wird der Linie zugeordnet. Die Linie bleibt aktiv, bis sie manuell deaktiviert oder ein anderer Liniencode gewählt wird.
- Wenn ein Flächencode gewählt wird, ist das Verhalten wie beim Liniencode.

Nächster Schritt
Drücken Sie **Messen**.

26.3 Freie Codierung

26.3.1 Freie Codierung mit einer Codeliste

Anforderungen

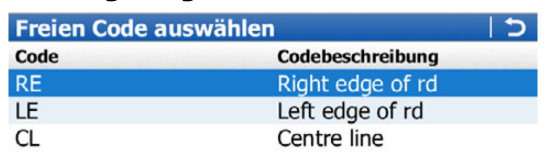
- Die Job-Codeliste enthält freie Codes.
- Ein Hot Key ist konfiguriert, um den Dialog **Code und Attribute eingeben** zu öffnen oder das Favoritenmenü ist konfiguriert, um die Option **Freien Code auswählen** anzuzeigen.

Zugriff

Über einen entsprechend konfigurierten Hot Key, der den Dialog **Code und Attribute eingeben** öffnet. Für Informationen zu den Hot Keys siehe "1.1 F7-F12 Tasten".
ODER
Für GPS Modus drücken Sie ★ und wählen Sie **Freien Code auswählen**, um den Dialog **Freien Code auswählen** zu öffnen.
Für TPS Modus drücken Sie Fn ★ und wählen Sie **Freien Code auswählen**, um den Dialog **Freien Code auswählen** zu öffnen.
Siehe "1.2 *-Taste" für Informationen zur ★ Taste.

Freien Code auswählen

Alle freien Codes von der Job-Codeliste, die zu einer aktiven Codegruppe gehören, können ausgewählt werden. Freie Codes, die mit einem * markiert sind, haben Attribute angehängt.





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den freien Code und alle zugehörigen Attributwerte und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Code zu erstellen.
Attrib	Eingabe von Attributwerten und/oder Hinzufügen von neuen Attributen für den ausgewählten freien Code. Siehe "26.2.1 Thematische Codierung mit einer Codeliste".
Letzt	Verfügbar, wenn in dem Arbeitsjob bereits ein freier Code verwendet wurde. Zur Auswahl aus der Liste der zuletzt verwendeten freien Codes. Die freien Codes werden nach der Zeit sortiert, wobei der zuletzt verwendete Code oben in der Liste steht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppe und den Quick Code, wenn Codes mit Quick Codes im Job existieren.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortier	Codes können nach Codenamen, Codebeschreibungen, Quick Code oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung sortiert werden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

26.3.2 Freie Codierung mit direkter Eingabe

Anforderungen

Ein Hot Key ist konfiguriert, um den Dialog **Code und Attribute eingeben** zu öffnen oder das Favoritenmenü ist konfiguriert, um die Option **Freien Code eingeben** anzuzeigen.

Zugriff

Über einen entsprechend konfigurierten Hot Key, der den Dialog **Code und Attribute eingeben** öffnet. Für Informationen zu den Hot Keys siehe "1.1 F7-F12 Tasten".

ODER

Für GPS Modus drücken Sie ☆ und wählen Sie **Freien Code eingeben**, um den Dialog **Code und Attribute eingeben** zu öffnen.

Für TPS Modus drücken Sie Fn ☆ und wählen Sie **Freien Code eingeben**, um den Dialog **Code und Attribute eingeben** zu öffnen.

Siehe "1.2 *-Taste" für Informationen zur ☆ Taste.

Code und Attribute eingeben

Einen Code und die Attributwerte eingeben. Sobald ein freier Code eingegeben wird, wird innerhalb des Jobs eine Codeliste erstellt. Bis zu acht Attribute können hinzugefügt werden. Für eine Beschreibung der Tasten siehe "26.3.1 Freie Codierung mit einer Codeliste".

Nächster Schritt

Drücken Sie **Speich**.

26.4 Quick Coding

Anforderungen

- Die Job-Codeliste enthält Quick Codes für Punkte, Linien und/oder Flächen.
- Entsprechend den Anforderungen des Anwenders **Frei Code: Vor Punkt** oder **Frei Code: Nach Punkt** in **Codes&Autolinien Einstellung**, **QuickCode** einstellen.

Quick Coding aktivieren

Die aktuelle Einstellung für **QuickCode** auf der Seite **QuickCode** bestimmt, wie Quick-Coding aktiviert wird. Quick Coding kann jederzeit aktiviert werden.

- Für **QuickCode: Ein** ist Quick Coding aktiv und kann verwendet werden.
- Für **QuickCode: Aus** verwenden Sie einen Hot Key, das ☆ Favoritenmenü oder tippen Sie auf das Quick Coding Symbol.
- Für **QuickCode: Nie** ändern Sie manuell die Einstellung.

Quick Coding ausführen

Ein Dialog, in dem Punkte gemessen werden können, muss aktiv sein.

Die eine, zwei oder drei Stellen des Quick Code eingeben. Die aktuelle Einstellung für **Stellen** in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **QuickCode** bestimmt die Anzahl der Tastatureingaben für die Ausführung von Quick Coding.

Drücken Sie **ENTER**, um das Quick Coding nach weniger als die konfigurierten Tastatureingaben auszuführen. Diese Aktion ist nach einer Tastatureingabe für **Stellen: 2** und nach einer oder zwei Tastatureingaben für **Stellen: 3** möglich.

Drücken Sie **ESC**, um Stellen vom Eintrag zu löschen.

Nur obligatorische Attributwerte können eingegeben werden. Für nicht-obligatorische Attribute werden, abhängig von den Einstellungen für **Attribute** in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **Codierung**, entweder die Standard- oder die zuletzt verwendeten Attributwerte gespeichert.

Für Punktcodes:

- Der an den Quick Code angehängte Punktcode wird in der Job-Codeliste gesucht und die Punktmessung beginnt.
- Der Punktcode und alle zugehörigen Attributwerte werden mit dem Punkt gespeichert.
- Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte der neuen und der existierenden Punkte identisch sein. Sollten sie nicht identisch sein, öffnet sich ein Dialog, in dem der Code- oder Attributkonflikt korrigiert werden kann.

Für freie Codes:

- Der an den Quick Code angehängte freie Code wird in der Job-Codeliste gesucht und die Punktmessung beginnt.
- Der freie Code, die zugehörigen Attributwerte und die zeitbezogene Information werden gespeichert. Die Einstellungen für **Frei Code** in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **QuickCode** bestimmt, ob der freie Code vor oder nach dem Punkt gespeichert wird.

Für Linien/Flächencodes:

- Der an den Quick Code angehängte Linien-/Flächencode wird in der Job-Codeliste gesucht.
- Eine neue Linie/Fläche wird erstellt und sofort mit dem Linien- oder Flächencode und den Attributen gespeichert. Für die Linien-/Flächennummer wird die in **Inkrementierung** definierte Linien-/Flächennummernmaske verwendet.

26.5 SmartCodes

26.5.1 Übersicht

Beschreibung

SmartCodes ist eine schnelle Methode, um einen Code zu wählen und die Punktmessung zu starten. Alle bestehenden Codierungen, Autolinien und Punktmessungen bleiben erhalten.

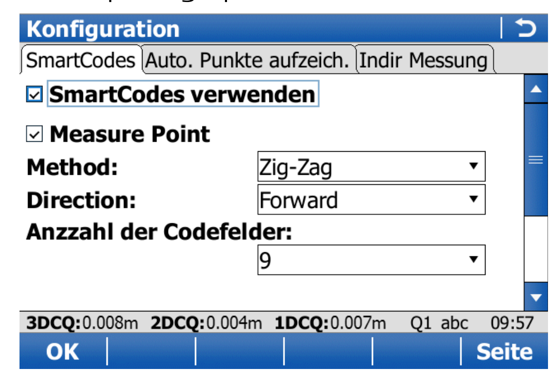
26.5.2 Konfiguration von SmartCodes

Zugriff

Drücken Sie in **Messen** die Taste **Fn Konf..**, um **Konfiguration** zu öffnen.

Konfiguration, Seite SmartCodes

Die Einstellungen auf dieser Seite aktivieren die Verwendung von SmartCodes und definieren die Methode. Alle Einstellungen in diesem Dialog werden im aktiven Arbeitsprofil gespeichert.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
SmartCodes verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist die Verwendung von Smart-Codes möglich. ☞ Alle anderen Felder in dem Dialog sind aktiv und können editiert werden.
Punkt Messen	Checkbox	Wenn aktiviert, wird der Code ausgewählt und der Punkt wird gemessen, wenn eines der Codefelder im Dialog **Messen**, Seite **SmartCodes** angetippt wird.
Methode		Methode mit der ein nachfolgendes Codefeld nach der Punktspeicherung ausgewählt wird.
	Nicht verwendet	Neun Codefelder werden in **Messen**, Seite **Smart-Codes** angezeigt, aber es findet keine automatische Rotation durch den Code Block statt.
	Zick-Zack	Jede neue Rotation durch den Code Block startet mit dem gleichen Codefeld, mit dem die vorige Rotation geendet hat.
	Gleiche Richtung	Jede neue Rotation durch den Code Block startet mit dem gleichen Codefeld, mit dem die vorige Rotation gestartet ist.
	☞	Siehe "57 Querprofile Messen" für eine Erklärung von **Zick-Zack** und **Gleiche Richtung**.

Feld	Option	Beschreibung
Richtung		Verfügbar für **Methode: Zick-Zack** und **Methode: Gleiche Richtung**. Die Art und Weise, wie die Codefelder verwendet werden. Diese Einstellung bestimmt die Reihenfolge, in der Codefelder automatisch ausgewählt werden.
	Vorwärts	Die Codefelder werden in der gleichen Richtung verwendet wie in **Messen**, Seite **SmartCodes** definiert.
	Rückwärts	Die Codefelder werden in der entgegengesetzten Richtung verwendet wie in **Messen**, Seite **Smart-Codes** definiert.
Anzahl der Codefelder	Von **1** bis **9**	Verfügbar für **Methode: Zick-Zack** und **Methode: Gleiche Richtung**. Anzahl der Code-felder, die in **Messen**, Seite **SmartCodes** verwendet werden.
Info anzeigen		In Zeile 8 in **Messen**, Seite **SmartCodes** ange-zeigte Information.
	Nicht verwendet	Kein Element des Messdialogs wird angezeigt.
	Punkt Nr	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet.
	3D KQ	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berech-neten Position.
	2D KQ	Die aktuelle 2D Koordinatenqualität der berech-neten Position.
	1D KQ	Die aktuelle Koordinatenqualität der Höhe der berechneten Position.
	Autolinien	Das Autolinien Flag, das mit dem Punkt gespei-chert werden soll. Die verfügbaren Optionen hängen davon ab, ob eine Linie oder eine Fläche derzeit aktiviert ist.
	Antennenhöhe GPS	Die Höhe der verwendeten Antenne. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle hat keine Veränderung der im aktiven Arbeitsprofil defi-nierten Standardantennenhöhe zur Folge.
	Zielhöhe TPS	Die Höhe des verwendeten Reflektors. Das Ändern der Reflektorhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Konfigurationssatz defi-nierte Standardreflektorhöhe aktualisiert wird.
	Hz TPS	Die aktuelle Horizontalrichtung des gemessenen Punktes.
	V TPS	Die aktuelle Vertikalrichtung des gemessenen Punktes.
	Horizontaldistanz TPS	Die aktuelle Horizontalentfernung des gemes-senen Punktes.
	Schrägdistanz TPS	Die aktuelle Schrägdistanz des gemessenen Punktes.
	Höhendifferenz TPS	Der aktuelle Höhenunterschied zwischen dem Standpunkt und dem gemessenen Punkt.

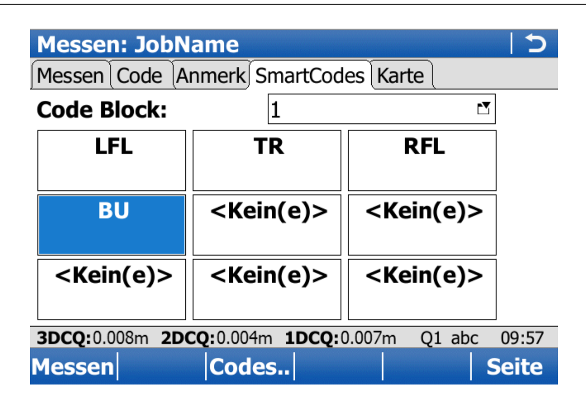
Feld	Option	Beschreibung
Linien automatisch erstellen	Checkbox	Wenn aktiviert, können Linien und Flächen mit Hilfe von Codes automatisch erstellt und aktiviert werden.
Verwende String Attribut	Checkbox	Verfügbar, wenn **Linien automatisch erstellen** aktiviert ist. Wenn aktiviert, werden die gemessenen Punkte mit denselben Code und Attributwert für **String Attribut** einer Linie zugeordnet.
String Attribut	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Verwende String Attribut** aktiviert ist. Der Attributwert, der bestimmt, welche gemessenen Punkte einer Linie zugeordnet werden.
Code Beschreibung statt Code anzeigen	Checkbox	Falls aktiviert, wird im Codefeld die Code Beschreibung statt dem Code angezeigt.

26.5.3 Code Block

Anforderungen

- **SmartCodes verwenden** in **Konfiguration**, Seite **SmartCodes** angewählt.

Messen, Seite SmartCodes



Taste	Beschreibung
Messen	Beginnt mit der Messung der Position.
Codes..	Um einen Code, der dem markierten Code Block zugeordnet werden soll, auszuwählen. Verfügbar, wenn ein Codefeld markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

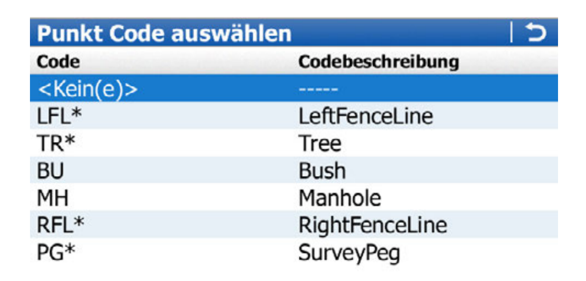
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Code Block	Auswahlliste	Der zu verwendende Code Block.
Codefeld	-	Ein gemessener Punkt wird mit dem Code, der dem markierten Codefeld zugeordnet ist, gespeichert. ☞ Wenn **String Attribut** in **String Attribut**, Seite **SmartCodes** konfiguriert ist, kann ein Attributwert unter dem Codenamen des markierten Codefeldes eingegeben werden. Der Attributwert kann auch mit den Softkeys **+** und **-** geändert werden. ☞ Wenn **Punkt Messen** in **String Attribut**, Seite **SmartCodes** aktiviert ist, startet das Antippen des Codefeldes automatisch das Messen des Punktes. Die Auswahl des Codefeldes mit den Pfeiltasten startet das Messen des Punktes nicht. ☞ Linien/Flächen können mit SmartCodes wie konfiguriert automatisch aktiviert und deaktiviert werden.
Autolinien	Auswahlliste	Verfügbar für **Info anzeigen**: **Autolinien**. Wählen Sie das Autolinien Flag, das mit dem Punkt gespeichert werden soll. Dann setzen Sie den Fokus auf das Linie/Fläche Codefeld.

Nächster Schritt

Markieren Sie einen Code Block und drücken Sie **Codes..** , um **Punkt Code auswählen** zu öffnen.

Punkt Code auswählen



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Neu..	Um einen neuen Code zu erstellen.
Attrib	Eingabe von Attributwerten für den ausgewählten Code und/oder Hinzufügen von neuen Attributen für den ausgewählten Code.
Letzt	Verfügbar, wenn in dem Arbeitsjob bereits ein Code verwendet wurde. Zur Auswahl aus der Liste der zuletzt verwendeten Codes. Die Codes werden nach der Zeit sortiert, wobei der zuletzt verwendete Code oben in der Liste steht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppen, den Codetyp und den Quick Code, wenn Codes mit Quick Codes im Job existieren.
Fn Gruppe	Um Codegruppen anzuzeigen, zu erstellen, zu löschen, zu aktivieren und zu deaktivieren. Siehe "7.5 Management von Codegruppen".
Fn Sortier	Um Codes nach Codenamen, Codebeschreibung, Quick Code, der Reihenfolge, in der sie der Codeliste hinzugefügt wurden, oder nach der Reihenfolge der letzten Verwendung zu sortieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Kopieren eines Code Blocks in einen neuen Job Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
☞	Code Blocks sind im Job gespeichert.
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\ Job ändern**. ODER Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Mess-Job wählen** oder **Daten-Jobs. Ändern** öffnet **Job ändern:**.
☞	**Codeliste**: Wenn Codes von der Codeliste auf dem internen Speicher kopiert wurden, wird der Name der Codeliste angezeigt. Wenn Codes manuell eingegeben wurden, wird der Name des Jobs angezeigt.
2.	**Fn Export** kopiert Codes und Codeblöcke aus dem Job in eine bestehende oder neue Codeliste.
☞	Das Kopieren von Code Blocks in eine bestehende Codeliste überschreibt die Code Blocks der bestehenden Codeliste.
3.	**OK** und **Speich** speichert den aktiven Job und kehrt zu **Hauptmenü** zurück.
4.	Erstellt einen neuen Job und ordnet die zugehörige Codeliste dem Job zu.
☞	Die SmartCodes aus der Codeliste sind nun im Job verfügbar.

26.6 Code- und Attributkonflikte

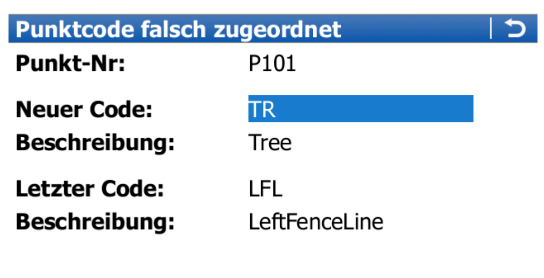
26.6.1 Codekonflikt

Beschreibung

Wenn ein Punkt mit einem Code gespeichert wird, kann es passieren, dass bereits ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert. Wenn die Codes des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, erscheint ein Dialog, in dem der Code korrigiert werden kann. Ein Punkt kann nicht verschiedene Codes haben.

Punktcode falsch zugeordnet

Dieser Dialog öffnet sich automatisch, falls die Codes des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen. Den Code, der mit dem neuen Punkt gespeichert werden soll, markieren.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den markierten Code und alle zugehörigen Attribute mit dem gespeicherten Punkt und fährt mit der Applikation oder dem Daten Management fort.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codebeschreibung, die Codegruppe und alle Attribute, die mit dem markierten Code verknüpft sind.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neuer Code	Nur Anzeige	Der neu eingegebene Code für den Punkt.
Letzter Code	Nur Anzeige	Der bereits gespeicherte Code für den Punkt.

26.6.2 Attributkonflikt

Beschreibung

Wenn ein Punkt mit derselben Punktnummer in dem Job existiert, müssen die Codes, die Attributnamen und die Attributwerte der neuen und der existierenden Punkte identisch sein. Sollten die Attribute nicht identisch sein, öffnet sich ein Dialog, in dem der Attributkonflikt korrigiert werden kann. Ein Punkt kann nicht verschiedene Attributinformationen haben.



Der Name des Dialogs wechselt mit dem Drücken von **Aktuell** oder **Gspeic**:

Drücken von **Aktuell**: **Attribute werden gespeichert**
Drücken von **Gspeic**: **Attribute bereits gespeichert**

Attribute bereits gespeichert/Attribute werden gespeichert

Dieser Dialog öffnet sich automatisch, falls die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen.

Attribute bereits gespeichert

Punkt-Nr: P101
Punkt Code: LFL
Beschreibung: LeftFenceLine
Colour: Beige



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die ausgewählten Attribute mit dem Punkt und fährt mit der Applikation oder dem Daten Management fort.
Aktuell oder **Gspeic**	Wechselt zwischen der Ansicht der neuen Attributnamen und -werte und den Werten, die bereits gespeichert wurden.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Code	Nur Anzeige	• Für **Attribute bereits gespeichert**: Der Code des existierenden Punktes im Job. • Für **Attribute werden gespeichert**: Der Code des neuen Punktes.
Attribute	Nur Anzeige	• Für **Attribute bereits gespeichert**: Die gespeicherten Attribute des existierenden Punktes im Job. • Für **Attribute werden gespeichert**: Die Attribute des neuen Punktes.

26.7 Code Information

Beschreibung

Code Information sind zusätzliche Informationen mit bis zu 40 alphanumerischen Zeichen. Code Informationen beziehen sich auf den Code, z.B. Anweisungen an die CAD Software - Linie anlegen, Stringnummer und Bogen Informationen.

Code Information kann unabhängig von der Code Auswahl verwendet werden. Code Information wird bei der Punktspeicherung gespeichert.

Editierbares Feld für Code Information erstellen

Ein editierbares Feld für Code Information kann in jeder GPS und TPS Messanzeige verwendet werden.

Zur Konfiguration einer Messanzeige wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Meine Messanzeige**. **Konf..** drücken, und **Code Information** für ein Feld auswählen.

Editierbares Feld Code Information innerhalb Applikationen anwenden

Wenn das **Code Information** Feld in einer Messanzeige konfiguriert ist, wird das editierbare Feld in jeder Applikation in der Messanzeige angezeigt. Text kann zu jeder Zeit in das Feld eingegeben werden. Die Eingabe bleibt im Speicher und bleibt auch nach Punktspeicherung in der Anzeige stehen.

Mit den Tasten **Zurück** und **Weiter**, wenn **Code Information** markiert ist, kann bereits eingegebener Text aufgerufen werden.

Code Information einsehen und editieren

Um Code Informationen zu sehen/editieren, navigieren Sie zu:

- **Job:**, Seite **Punkte** So lange **Mehr** drücken, bis Code Information angezeigt wird.
- **Punkt ändern:**, Seite **Code**

Code Information exportieren

Um Code Information zu exportieren, wählen Sie:

- **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\Punkte exportieren.** Drücken Sie **Konf..**, um den Export der Code Information zu aktivieren.
- **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\ASCII(*.frt)Daten exportieren.** Erstellen Sie eine Formatdatei, um Code Informationen für eingegebene Punkte/Linien/Flächen, mit GPS/TPS gemessene Punkte/Linien/Flächen, GPS Basislinien oder TPS Messungen zu exportieren.

27 Autolinien

27.1 Übersicht

Beschreibung

Das Arbeiten mit Linien kann automatisiert werden. Hierfür stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind. Diese zwei Methoden können kombiniert werden.

Autolinien durch	Beschreibung
Autolinien Auswahlliste	Die Seite **Auto-Pkte** in **Messen** und jede Messdialog Seite kann so konfiguriert werden, dass ein Feld **Autolinien** mit einer Auswahlliste angezeigt wird. Jede Applikation kann so konfiguriert werden, dass ein Messdialog angezeigt wird und somit besteht auch die Möglichkeit, auf das **Autolinien** Feld zuzugreifen. Die Auswahl von der Auswahlliste bestimmt • das weitere Vorgehen bezüglich einer Linie/Fläche, zum Beispiel eine Linie öffnen oder schließen. • den mit dem gemessenen Punkt gespeicherten Autolinien-Flag. Die Autolinien-Flags • werden in **Codes&Autolinien Einstellung**, auf der Seite **Autolinien** konfiguriert. • können mit einer Formatdatei exportiert werden.
Codierung	Punkt-, Linien- und Flächencodes können in vielen Applikationen ausgewählt werden. Die Auswahl eines Punkt-, Linien- oder Flächencodes schließt alle offenen Linien oder Flächen und öffnet eine neue Linie oder Fläche. Siehe "26 Codierung" für weitere Informationen.



Durch Verwendung des Autolinien Feldes in der Konfiguration des Messdialogs können Autolinien auch ohne thematisches Coding verwendet werden.
Der Code kann mit Autolinien verknüpft werden, wenn er als Punktcode mit dem Befehl Linie/Fläche beginnen oder als Linien/Flächen Code konfiguriert ist.
Quick Coding kann wie in "26.4 Quick Coding" beschrieben verwendet werden.

27.2 Arbeiten mit Autolinien



Zur Erklärung dieses Themas wird die Applikation Messen verwendet.

Anforderungen

- Ein Messdialog mit einer Auswahlliste für Autolinien muss konfiguriert sein.
- Die Autolinien-Flags müssen in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **Autolinien** definiert worden sein.
- GPS Das Rover Menü muss verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen**.

Autolinien mit dem Autolinien Feld verwenden Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Zum Punkt gehen, der gemessen werden soll.
2.	Das Autolinien Flag wählen, das mit dem Punkt gespeichert werden soll.
3.	Den Punkt messen.
	Abhängig von der gewählten Option für **Autolinien**, wird eine Linie/Fläche geöffnet, geschlossen oder fortgesetzt.
4.	Schritt 1. bis 5. wiederholen, bis alle Punkte der Autolinie gemessen sind.
5.	**Fn Ende** beendet die Applikation Messen.
6.	Eine Formatdatei verwenden, um die Punkte einschließlich den Autolinien Flags zu exportieren.

27.3 Kombinieren von Autolinien und Thematischer Codierung

Beschreibung

Autolinien und Codierung können kombiniert werden.
Diese Kombination kann sinnvoll sein, weil die Codierung, das Zufügen von Autolinien Flags und das Öffnen/Schließen von Linien/Flächen alles mit einer Punktmessung durchgeführt werden kann.

Das Kombinieren von Autolinien und Codierung kann nur konfiguriert werden, wenn thematische Punktcodes oder thematische Punkt-, Linien- und Flächencodes für die Auswahl verfügbar sind. Die thematische Codierung kann mit oder ohne Codeliste durchgeführt werden.



Autolinien und Codierung können ebenfalls durch SmartCodes kombiniert werden. Siehe "26.5 SmartCodes".

Optionen der Konfiguration

Sowohl die Konfiguration für die verfügbaren Codetypen als auch die Konfiguration für die Codierung mit/ohne Codeliste haben Auswirkungen auf folgende Punkte:

- Die erforderliche Konfiguration eines Messdialogs.
- Das Verhalten der für den Messdialog konfigurierten Felder.
- Das Verhalten der Software.

Die möglichen Konfigurationen und deren Auswirkung auf die Codefelder werden in der folgenden Tabelle dargestellt:

Im Dialog Codes&Autolinien Einstellung gewählte Konfiguration	**Verhalten der Codefelder in Abhängigkeit der gewählten Konfiguration**		
	Code	**Typ**	**Autolinien**
Thematische Codes ☑ **Linien automatisch erstellen** ☑	Auswahlliste	Nur Anzeige	Auswahlliste
Thematische Codes ☑ **Linien automatisch erstellen** ☐	Auswahlliste	Nur Anzeige	Auswahlliste
Thematische Codes ☐ **Linien automatisch erstellen** ☑	Editierbares Feld	Auswahlliste	Auswahlliste
Thematische Codes ☐ **Linien automatisch erstellen** ☐	Editierbares Feld	Nur Anzeige	Auswahlliste

Anforderungen

- Ein Messdialog muss konfiguriert sein mit
  - einem Feld für **Code**.
  - einer Auswahlliste für **Autolinien**.
  - einer Auswahlliste für **Typ**, wenn Punkt-, Linien- und Flächencodes ohne eine Codeliste verwendet werden (**Thematische Codes** ist nicht aktiv).

    Dieses Feld wird nicht benötigt, wenn nur Punktcodes verwendet werden, oder wenn eine Codeliste verwendet wird (**Thematische Codes** ist aktiv).
- Konfiguration in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **Codierung**
  - **Linien automatisch erstellen** aktiv oder nicht aktiv.
  - **Thematische Codes** aktiv oder nicht aktiv.
- Die Autolinien-Flags in **Codes&Autolinien Einstellung**, Seite **Autolinien** definieren.
- GPS Das Rover Menü muss verwendet werden.

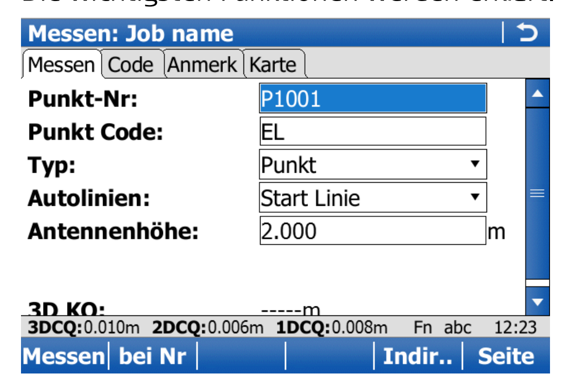
☞ Zur Erklärung der Kombination von Autolinien und Codierung wird die Applikation Messen verwendet.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen**.

Messen, Seite Messen

Beispiel für einen für Autolinien und Codierung konfigurierten Messdialog. Die wichtigsten Funktionen werden erklärt.



Taste	Beschreibung
Messen GPS	Beginnt mit der Messung der Position. Die Taste wechselt zu **Stop**.
Stop GPS	Beendet die Messung der Position, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Speich GPS	Speichert die Punktinformation. Die Taste wechselt zu **Messen**.
Messen TPS	Misst und speichert Winkel und Distanzen.
Stop TPS	Verfügbar, wenn **Messmodus: Dauer** und **Distanz** gedrückt wurde. Stoppt die Distanzmessung. Die Taste wechselt zurück zu **Messen**.
Distanz TPS	Messung und Anzeige von Distanzen. Verfügbar, außer für **Messmodus: Dauer** und/oder **Automatische Aufzeichung von Punkte** ist aktiv, nachdem die Messung begonnen wurde.
Speich TPS	Speichert Daten. Speichert den gemessenen Punkt und fährt mit der Messung fort, falls **Messmodus: Dauer** und/oder **Automatische Aufzeichung von Punkte**n aktiv ist.

Autolinien und Codierung Schritt-für-Schritt

Schritt	Feld	Beschreibung für die thematische Codierung	
		Thematische Codes ist aktiv	**Thematische Codes ist nicht aktiv**
1.	**Code**	Einen Code aus der Auswahlliste wählen. Je nach Konfiguration stehen Punktcodes oder auch Linien-/Flächencodes zur Auswahl.	Einen Code manuell eingeben.
☞		**<Kein(e)>** speichert einen Punkt ohne Code oder um Autolinien ohne Codes zu erzeugen.	**-----** um einen Punkt ohne Code zu speichern oder um Autolinien ohne Code zu erzeugen.
2.	**Typ**	**Punkt** wird dargestellt. Nur Ausgabe. Kann nicht geändert werden.	
3.	**Autolinien**	Eine Option für das Autolinien Flag wählen, das mit dem Punkt gespeichert werden soll. Siehe "27.2 Arbeiten mit Autolinien" für eine Beschreibung der Optionen.	
☞		**-----** wählen, um einen Punkt ohne Autolinien Flag zu speichern oder um Codierung ohne Autolinien durchzuführen.	
4.	-	GPS **Messen**, **Stop** und **Speich** drücken. TPS Drücken Sie **Messen**.	
☞	- - -	• Der Punkt wird mit dem gewählten Code gespeichert. • Der Punkt wird mit dem gewählten Autolinien-Flag gespeichert. • Die Auswahl der Autolinien-Flags im Feld **Autolinien** wird aktualisiert.	

28 Allgemein - Arbeitsprofil ändern

28.1 Übersicht

Beschreibung

Die Software hat zahlreiche konfigurierbare Parameter und Funktionen die vom Benutzer gewählt werden können um individuelle Messabläufe zu definieren. Diese bevorzugten Einstellungen werden als Arbeitsprofil gespeichert.

Mit Hilfe des **Arbeitsprofil - Assistent** können alle Einstellungen auf einmal definiert werden. Alternativ können alle Dialoge des Assistenten auch individuell über **Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...** und **Allgemein\Systemeinstellungen** aufgerufen werden.

Standard Arbeitsprofil

Ein Standard Arbeitsprofil ist bereits auf dem Instrument gespeichert. Sie verwendet für die meisten Applikationen Standardeinstellungen. Das Standard Arbeitsprofil kann editiert oder gelöscht werden. Das Standard Arbeitsprofil kann durch Formatierung des internen Speichers wiederhergestellt werden.

Benutzerdefinierte Arbeitsprofile

Neue Arbeitsprofile können definiert werden. Der Arbeitsprofil-Assistent unterstützt beim Editieren der Arbeitsprofile.

Editieren außerhalb des Arbeitsprofil-Assistenten

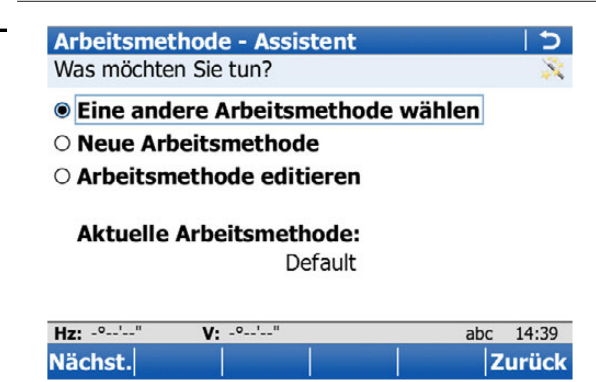
Die Parameter und Funktionen können ohne Arbeitsprofil-Assistent editiert werden.

28.2 Zugriff auf den Arbeitsprofil - Assistent

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Arbeitsprofil ändern**.

Arbeitsprofil - Assistent



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Nächster Schritt

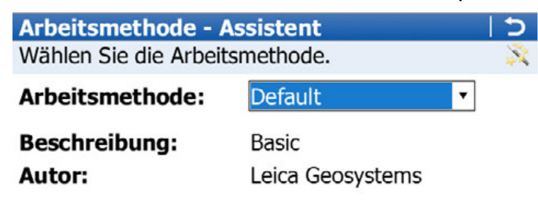
WENN Sie	DANN
ein anderes Arbeitsprofil wählen wollen	wählen Sie **Ein neues Arbeitsprofil erstellen**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "28.3 Auswahl eines anderen Arbeitsprofils" fort.
ein neues Arbeitsprofil erstellen wollen	wählen Sie **Ein anderes Arbeitsprofil wählen**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "28.4 Erstellen eines neuen Arbeitsprofils" fort.

WENN Sie	DANN
ein bestehendes Arbeitsprofil ändern wollen	wählen Sie **Ein bestehendes Arbeitsprofil ändern**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "28.5 Editieren eines Arbeitsprofils" fort.

28.3 Auswahl eines anderen Arbeitsprofils

Arbeitsprofil - Assistent, Wählen Sie das gewünschte Arbeitsprofil

Wählen Sie ein bestehendes Arbeitsprofil aus der Auswahlliste.



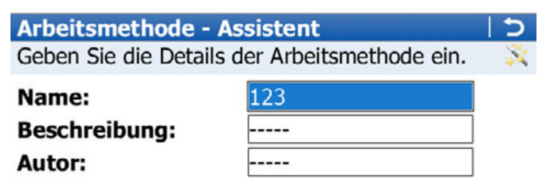


Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Lösch	Löscht das markierte Arbeitsprofil.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.

28.4 Erstellen eines neuen Arbeitsprofils

Arbeitsprofil - Assistent, Arbeitsprofil Details eingeben

Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das neue Arbeitsprofil ein.



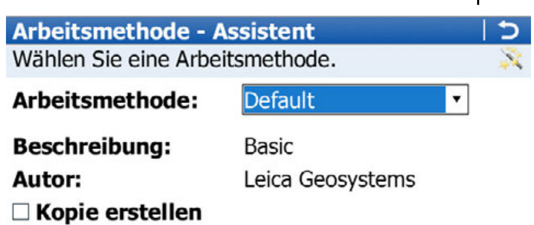


Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

28.5 Editieren eines Arbeitsprofils

Arbeitsprofil - Assistent, Wählen Sie eine Arbeitsmethode.

Wählen Sie das zu editierende Arbeitsprofil aus der Auswahlliste.





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Lösch	Löscht das angezeigte Arbeitsprofil direkt.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Kopie erstellen	Checkbox	Erstellt vor dem Editieren eine Kopie des Arbeitsprofils.

29 Allgemein - Systemeinstellungen

29.1 Region & Sprache

Beschreibung

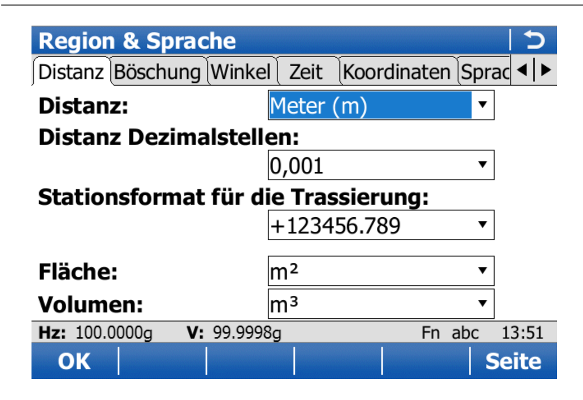
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren:

- die Einheiten für alle Arten von angezeigten Messdaten.
- Informationen, die abhängig von einigen Arten von Messdaten sind.
- die Reihenfolge, in der Koordinaten angezeigt werden.
- die Instrumenten Geräte ID.
- die auf dem Instrument verfügbaren Sprachen.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Systemeinstellungen\Region & Sprache**.

Region & Sprache, Seite Distanz



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

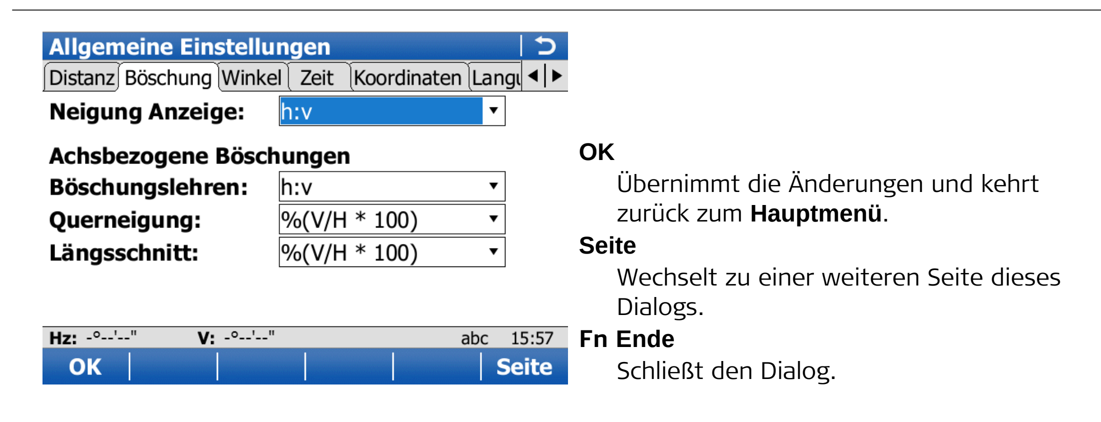
Feld	Option	Beschreibung
Distanz		Die Einheit, die für alle Strecken- und Koordinatenfelder verwendet wird.
	Meter (m)	Meter [m]
	Intern.Fuss (fi)	Internationaler Fuß [fi], Speicherung in US Fuss
	Intern.Fuss/Inch (fi)	Internationaler Fuß [fi], Inches und 1/8 Inches (0' 00 0/8 fi), Speicherung in US Fuß
	US Fuss (ft)	US Fuß [ft]
	US Fuss/Inch (ft)	US Fuß, Inches und 1/8 Inches (0' 00 0/8 fi) [ft]
	US Meilen (mi)	US Meilen [mi]
	Kilometer (km)	Kilometer [km]
Dezimalstellen	Von **0** bis **4**	Die Anzahl der Dezimalstellen, die für alle Strecken- und Koordinatenfelder verwendet wird. Diese Einstellung gilt für die Anzeige und nicht für den Export oder die Speicherung der Daten. Die verfügbaren Optionen sind von der gewählten Einheit in **Distanz** abhängig.
Stationsformat für die Trassierung		Displayformat für alle Informationsfelder der Stationierung.

Feld	Option	Beschreibung
	+123456.789	Standard-Displayformat für die Stationierung.
	+123+456.789	Trennzeichen zwischen Hundertern und Tausendern.
	+1234+56.789	Trennzeichen zwischen Zehnern und Hundertern.
	+123.4+56.789	Trennzeichen zwischen Zehnern und Hundertern mit zusätzlichem Dezimalpunkt.
	PflockNr+Stat-Abst.	In diesem Format wird eine Pflockdistanz verwendet, um die Pflocknummer zu berechnen und den zusätzlichen Wert zu bestimmen.
		z.B. bei einer Stationierung von 100 m und einer Pflockdistanz von 20 m entspricht die Pflocknummer 5 (100/20 = 5).
		Stationierung 100 m = 5 + 0.000 Stationierung 110 m = 5 + 10.000 Stationierung -100 m = -5 - 0.000 Stationierung -90 m = -4 - 10.000
Fläche	**m²**, **Int Morgen**, **US Morgen**, **Hektar (ha)**, **fi²** oder **ft²**	Die Einheit, die für alle Flächenfelder verwendet wird.
Volumen	**m³**, **fi³**, **ft³** oder **yd³**	Die Einheit, die für alle Volumenfelder verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Böschung**.

Region & Sprache, Seite Böschung



OK
Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.

Seite
Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.

Fn Ende
Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Alle Felder		Das Ein-/Ausgabeformat für Gradienten.
	h:v	Horizontal- durch Vertikalentfernung.
	v:h	Vertikal- durch Horizontalentfernung.
	%(V/H * 100)	Prozentsatz der Vertikal- durch Horizontalentfernung.
	Höhenwinkel	Höhenwinkel.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Region & Sprache, Seite Winkel

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Winkel	**400 gon**, **360°'"**, **360° dez** oder **6400 Mil**	Die Einheit, die für alle Winkel- und Koordinatenfelder verwendet wird.
Dezimalstellen		Die Anzahl der Dezimalstellen, die für alle Winkel- und Koordinatenfelder verwendet wird. Diese Einstellung gilt für die Anzeige und nicht für den Export oder die Speicherung der Daten.
	Von **0,1** bis **0,0001**	Verfügbar für **Winkel: 6400 Mil**.
	Von **0,01** bis **0,0001**	Verfügbar für **Winkel: 400 gon** und **Winkel: 360° dez**.
	0.1", **1"**, **5"**, **10"** oder **60"**	Verfügbar für **Winkel: 360°'"**.
Hz-Winkel Anzeige	**Nord Azimut**, **Süd Azimut**,**Nord geg. Uhrzeiger**	Setzt die Bezugsrichtung sowie die Richtung und Berechnungsmethode der Azimute. Azimut Felder in Dialogen werden als **Azi** bezeichnet.
	Richtung	Azimut Felder in Dialogen werden als **Richtung** bezeichnet. NO, SW, SO und NW geben den Quadranten der Richtung an.
	0-Richtung	Zeigt den horizontalen Winkelunterschied zwischen dem Rückblick und der aktuellen Fernrohrpositon an. Azimut Felder in Dialogen werden als **0-Richtung** bezeichnet.

Feld	Option	Beschreibung
		P0 Instrumentenstandpunkt P1 Anschlusspunkt P2 Punkt in aktueller Fernrohr Richtung α Azi β Bezugsrichtung
GNSS Bezugs-richtung	**Gitternord** oder **Magnetisch**	Legt die Nordrichtung fest.
Magnetische Abweichung	Editierbares Feld	Verfügbar für **GNSS Bezugsrichtung**: **Magnetisch**. Der Wert der magnetischen Deklination. Er wird berücksichtigt, wenn Azimutwerte verwendet oder berechnet werden.
V-Winkel Anzeige TPS	**Zenitwinkel**	V = 0 im Zenit.
	Höhenwinkel	V = 0 in der Horizontalen. Vertikalwinkel über der Horizontalen sind positiv, darunter negativ.
	Höhenwinkel %	V = 0 in der Horizontalen. Vertikalwinkel werden in % angezeigt, über der Horizontalen sind sie positiv, darunter negativ.
V-Winkel nach Distanzmes-sung halten TPS	Checkbox	Falls aktiviert, wird der Vertikalwinkel nach der Distanzmessung mit **Dist** festgehalten. Der Hori-zontalwinkel hingegen wird kontinuierlich mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Falls nicht aktiviert, wird der Vertikalwinkel konti-nuierlich mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. ☞ Bei der Höhenberechnung des unzugängli-chen Punktes wird die aktive Reflektorhöhe verwendet. Um die Höhe eines angezielten unzugänglichen Punktes anzuzeigen und zu speichern, muss die Reflektorhöhe auf Null gesetzt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Zeit**.

Region & Sprache, Seite Zeit

Die Zeitzone wird aus WinCE ausgelesen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeit Format	**24 Stunden** oder **12 h am/pm**	Zeitdarstellung für alle Zeitfelder.
Aktuelle Zeit	Nur Anzeige	Zeigt ein Beispiel des gewählten Zeitformats.
Datum Format	**Tag/Monat/Jahr**, Monat/Tag/Jahr oder **Jahr/Monat/Tag**	Datumsdarstellung für alle Datumsfelder.
Aktuelles Datum	Nur Anzeige	Zeigt ein Beispiel des gewählten Datumformats.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinaten**.

Region & Sprache, Seite Koordinaten

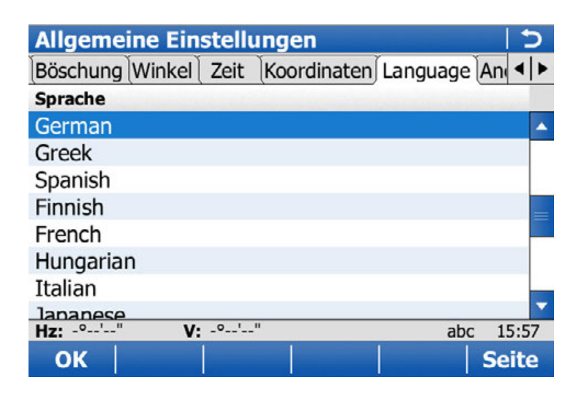
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gitterformat	**Ost, Nord** oder **Nord, Ost**	Die Reihenfolge, in der Gitterkoordinaten in allen Dialogen angezeigt werden. Die Reihenfolge in den Messdialogen wird durch die User Einstellungen bestimmt.
Geodät. Format	**Breite, Länge** oder **Länge, Breite**	Die Reihenfolge, in der geodätische Koordinaten in allen Dialogen angezeigt werden. Die Reihenfolge in den Messdialogen wird durch die User Einstellungen bestimmt.
Rechtswert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien und **Hochwert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien**	Checkbox	Wird in diesen Boxen ein Haken gesetzt, werden die Vorzeichen der Ost- und Nord-Koordinaten der CAD Dateien verändert, so dass die CAD Datei in der Karte gespiegelt ist. Die Einstellung bezieht sich auf alle Applikationen, enschließlich Trassierung. ☞ Die Vorzeichen der Ost-/Nord-Koordinaten ändern sich nur in der Anzeige. In der Datenbank werden die Vorzeichen nicht verändert. ☞ Bei Import/Export von dxf Daten werden die Vorzeichen entsprechend der Einstellung vertauscht.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Sprache**.

Region & Sprache, Seite Sprache



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Lösch	Löscht die markierte Sprache.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Sprache	Die auf dem Instrument verfügbaren Sprachen. Drei Sprachen können zur selben Zeit auf dem Instrument gespeichert werden - Englisch und zwei weitere. Englisch kann nicht gelöscht werden. Die ausgewählte Sprache wird für die Systemsoftware verwendet. Wenn eine Sprache für die Systemsoftware nicht verfügbar ist, wird statt dessen Englisch verwendet. Applikationsprogramme sind in den Sprachen verfügbar, die bei ihrer Installation auf dem Instrument verfügbar waren.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Weiteres**.

Region & Sprache, Seite Weiteres

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Temperatur	**Celsius °C** oder **Fahrenheit °F**	Die Einheit, die für alle Temperaturfelder verwendet wird.
Atmos. Druck	**mbar**, **mm Hg**, **Inch Hg**, **hPa** oder **psi**	Die Einheit, die für alle Druckfelder verwendet wird. PSI = pounds per square inch = Pfund pro Quadratzoll.
Geschwindigkeit	**Km/h**, **Mph (mph)** oder **Knoten (kn)**	Die Einheit, die für alle Geschwindigkeitsfelder verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Identifikations-Nr**.

Region & Sprache, Seite Identifikations-Nr

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Instrumenten-Nr	Editierbares Feld	Die Nummer wird für die Generierung der Dateinamen verwendet. Die Geräte ID kann mit Hilfe von Formatdateien zusammen mit den Messdaten exportiert werden. Dadurch kann festgestellt werden, welches Instrument für bestimmte Messungen verwendet wurde. Legt eine vierstellige Instrumentennummer (Geräte ID) fest. Als Standard werden die letzten vier Stellen der Seriennummer verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

29.2 Starteigenschaften

Beschreibung

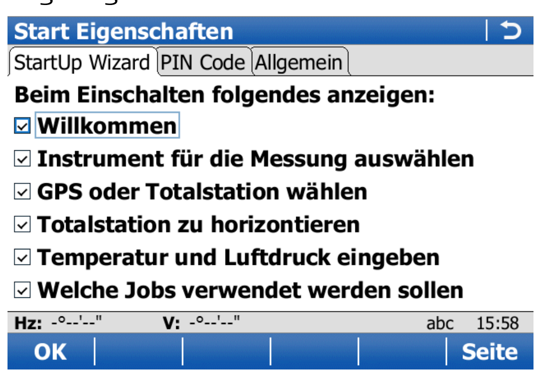
Die Einstellungen in diesem Dialog definieren das Verhalten des Instruments bei einem normalen Start.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Systemeinstellungen\Starteigenschaften**.

Willkommen zu SmartWorx Viva!

Wenn eine Checkbox aktiv ist, wird der entsprechende Dialog beim Startup angezeigt. Ist keine Checkbox aktiv, wird nach dem Systemstart automatisch das **Hauptmenü** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Willkommen zu SmartWorx Viva!, Seite PIN Code

Falls **Verwende PIN beim Einschalten**: **Ja**, muß nach Einschaltung des Instruments der PIN Code eingegeben werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verwende PIN beim Einschalten	**Ja**	PIN Code Schutz ist aktiv und ein PIN Code muß beim Start eingegeben werden.
	Nein	PIN Code Schutz ist nicht aktiv. Beim Start wird kein PIN Code verlangt.
Neuer PIN	Editierbares Feld	Verfügbar für **Verwende PIN beim Einschalten**: **Ja** Der neue PIN Code, welcher beim Start verlangt wird. PIN Codes müssen numerisch sein und 4 bis 6 Stellen haben.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Allgemein**.

Willkommen zu SmartWorx Viva!, Seite Allgemein

Falls die Checkbox für **Menüauswahl ohne Symbole** aktiv ist, erscheinen die Menüs als Drop-Down Menüs.

Falls die Checkbox für **Menüauswahl ohne Symbole** nicht aktiv ist, erscheinen die Menüs als grafische Menüs.

Nächster Schritt

OK speichert die Änderungen und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.

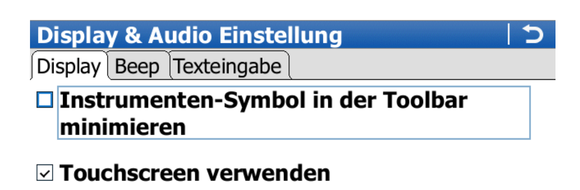
29.3 Anzeige & Audio

Beschreibung

Die Einstellungen in diesem Dialog konfigurieren allgemeine Displayparameter, schalten die Benachrichtigungsbeeps an und aus und definieren die Funktionalität der Tasten. Die Einstellungen werden auf dem Feldcontroller gespeichert. Wird der Feld-controller ausgetauscht, gelten die Einstellungen auf dem neuen Feldcontroller.

Zugriff Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Systemeinstellungen\Anzeige & Audio**.

Anzeige & Audio, Seite Anzeige





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Kalibr.	Kalibriert den Touchscreen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Instrumenten-Symbolleiste minimieren	Checkbox	Falls aktiv, wird die Symbolleiste am oberen Dialogrand auf ein kleines Symbol oben links minimiert. Tippen Sie dieses kleine Symbol an, um die ganze Toolbar wieder sichtbar zu machen.
Touchscreen verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist der Touchscreen eingeschaltet.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Audio**.

Anzeige & Audio, Seite Audio

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Audio	**Nur Ton**	Ein akustisches Warnsignal ertönt, wenn eine Meldung erscheint.
	Ton & Stimme	Ein akustisches Warnsignal und eine Stimme ertönen, wenn eine Meldung erscheint.
Hz-Sektor Tonsignal verwenden	Checkbox	Falls aktiv, ist der Hz-Sektor Beep eingeschaltet. Bei einer Annäherung an den definierten Sektor von 5 gon/4°30' ertönt ein Beep mit gleichmäßiger Wiederholrate, bei 0,5 gon/27' ertönt ein Dauerton und bei 0,005 gon/16'' ist kein Ton mehr zu hören.
Hz Sektor-winkel	Editierbares Feld	Eingabefeld für den Sektorwinkel, bei dem der Beep ertönen soll.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Texteingabe**.

Anzeige & Audio, Seite Texteingabe

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Alpha Modus	**Funktionstasten**, Wie Mobiltelefon oder **Virtuelle Tastatur**	Alphanumerische Eingabe kann über Funktions- oder Numerische-Tasten erfolgen. Für CS10 Modelle kann die alphanumerische Eingabe auch über eine pop-up Bildschirmtastatur mit Hilfe des Stifts erfolgen.
Alphanumeri-sche Eingabe-methode	Auswahlliste	Legt den Anfangsblock der Sonderzeichen fest, der bei jeder Eingabe durch **Alpha** oder **F1**-**F6** verfügbar ist. Die verfügbaren Wahlmöglichkeiten hängen von den geladenen Zeichensätzen und der konfigu-rierten Sprache ab.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weiter Seite dieses Dialogs.

29.4 Menüsperre

Beschreibung

Durch die Einstellungen in diesem Dialog kann der Zugriff auf bestimmte Bereiche des Systems für andere Anwender gesperrt werden, zum Beispiel Verhindern der Erstellung eines neuen Arbeitsprofils.

Zum Entsperren des Systems muss ein Passwort eingegeben werden. Die Anzahl der Versuche zur Eingabe des Passworts ist unbegrenzt.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Systemeinstellungen\Menüsperre**.

WENN das System	DANN
gesperrt ist	muss das Passwort eingegeben werden.
nicht gesperrt ist	können die Sperreinstellungen gesetzt und ein Passwort definiert werden. Siehe "Menüsperre Assistent, Was möchten Sie tun?".

Menüsperre Assistent, Was möchten Sie tun?



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
Einstellungen sperren wollen	wählen Sie **Menüsperre bearbeiten**, drücken Sie **Weiter** und fahren Sie mit "Menüsperre Assistent, Passwort eintragen womit die Menüsperre später deaktiviert werden kann. ACHTUNG: DAS PASSWORT AUFBEWAHREN DA SONST ALLE EINSTELLUNGEN VERLOREN GEHEN !" fort.
gesperrte Einstellungen editieren wollen	wählen Sie **Menüsperre bearbeiten**, drücken Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Anschließend fahren Sie mit "Menüsperre Assistent, Markieren Sie die Einträge die dem Benutzer zugänglich sein sollen (z.B. neu anlegen oder ändern). Mit 'Ändern' können Sie Einträge vor dem Sperren prüfen." fort.

Menüsperre Assistent, Passwort eintragen womit die Menüsperre später deaktiviert werden kann. ACHTUNG: DAS PASSWORT AUFBEWAHREN DA SONST ALLE EINSTELLUNGEN VERLOREN GEHEN !

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Passwort	Editierbares Feld	Geben Sie das Passwort ein.

Nächster Schritt

Seite speichert das Passwort und ändert den Status des Systems auf **Aktiviert**.

Menüsperre Assistent, Markieren Sie die Einträge die dem Benutzer zugänglich sein sollen (z.B. neu anlegen oder ändern). Mit 'Ändern' können Sie Einträge vor dem Sperren prüfen.

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Ändern	Öffnet entsprechend dem markierten Feld den Dialog. Zeigt den Dialog, der verborgen ist oder angezeigt wird.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Menüsperre Assistent, Möchten Sie die Menüsperre jetzt aktivieren?

Taste	Beschreibung
Weiter	Wenn **Ja, Menüsperre jetzt aktivieren** aktiv ist und diese Taste gedrückt wird, kann das Passwort eingegeben werden. Wenn **Nein, Einstellungen speichern und Menüsperre Assistent beenden** aktiv ist, kehrt das System ins **Hauptmenü** zurück.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.

30 Allgemein - Tools

30.1 Transferobjekte

Beschreibung

Dieses Kapitel beschreibt das Verfahren für

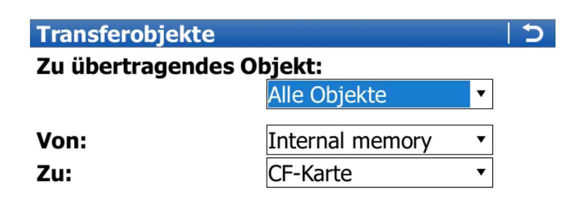
- Übertragung von Objekten zwischen Speichermedien und dem internen Speicher.
- Transfer eines Jobs vom CS10/CS15 auf den TS11/TS15/TS12 Lite und anders herum. Da das TS Menü bei Verbindung mit einem CS nicht verwendet werden kann, können die Befehle zum Verschicken von Jobs vom und zum TS nur vom CS ausgeführt werden.

Siehe Kapitel "Anhang C Verzeichnisstruktur des Speichermediums" für Informationen über Dateiarten und Speicherort der Dateien auf dem Speichermedium.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Transferobjekte**.

Objekttransfer





Taste	Beschreibung
OK	Überträgt ein Objekt und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Für die Übertragung zwischen TS und CS wird der Job über Bluetooth, Funk oder Kabel übertragen.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Zu übertragen	Auswahlliste	Alle übertragbaren Objekte werden in der Liste angezeigt. Die im Dialog verfügbaren Felder sind abhängig vom gewählten Objekt.
Von		Speichermedium, von dem Objekte übertragen werden.
	CF Karte	Transfer von der CS CompactFlash Karte.
	SD Karte	Transfer von der CS Secure Digital Speicherkarte.
	USB	Transfer vom CS USB Stick.
	Interner Speicher	Transfer vom Feld-Controller.
	TS Interner Speicher	Transfer vom TS internen Speicher.
	TS SD Karte	Transfer von der TS Secure Digital Speicherkarte.
Speicherort	Auswahlliste	Speichermedium, auf das Objekte übertragen werden. Zeigt Speichermedien an, die nicht in **Von** ausgewählt wurden.

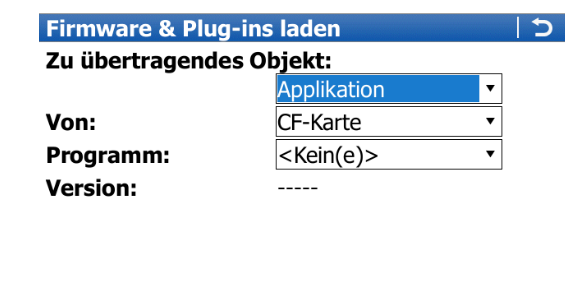
Feld	Einstellung	Beschreibung
Job	Auswahlliste	Auswahlliste des zwischen Speichermedien oder zu/von TS zu übertragenden Jobs
Antenne	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Antennen Datensatzes.
Codeliste	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragenden Codeliste.
Arbeitsprofil	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Arbeitsprofiles.
Koordinaten-system	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenen Koordinatensystems.
LSKS Feld-datei	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Länderspezifischen Koordinatensystems.
Datei	Nur Ausgabe	Die Wahlliste, die RTK Rover Assistentliste oder die Serverliste, die als binäre Datei übertragen werden soll. Zur Auswahl der benutzerdefinierten Templates auf dem Speichermedium in CONFIG\SKETCH_TEMPLATES.
Formatdatei	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragenden Formatdateien.
Geoid Feld-datei	Auswahlliste	Auswahl der zu übertragenden Geoid Felddatei.
Mess-Job wählen	Auswahlliste	Auswahl des zu übertragenden Jobs.
Gleis-Job	Auswahlliste	Um den zu übertragenen Gleis-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Trassierung Applikation geladen ist.
Straßen-Job	Auswahlliste	Um den zu übertragenen Straßen-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Trassierung Applikation geladen ist.
Tunnel-Job	Auswahlliste	Um den zu übertragenen Tunnel-Job zu wählen. Verfügbar, wenn die Trassierung Applikation geladen ist.
Menüsperre	Auswahlliste	Zur Übertragung der definierten **Menüsperre**.
Transfer kompatibel zu System 1200	Checkbox	Verfügbar für Jobs mit **Speicherort**: **CF Karte**. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Job-Dateien in den DBX Ordner, nicht in einen Unterordner, kopiert.
Alle Objekte des ausge-wählten Typs übertragen	Checkbox	Verfügbar für einige Objekte. Überträgt alle Objekte.
Alle Objekte in eine einzige Viva-System.zip-Datei über-tragen	Checkbox	Verfügbar für **Zu übertragen: Alle Objekte**. Komprimiert automatisch alle Objekte während des Transfers. ☞ Benutzerdefinierte Templates für Skizzen werden auch übertragen.

30.2 Systemdateien installieren

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Firmware & Apps laden**.

Firmware & Apps laden



Taste	Beschreibung
OK	Lädt eine Applikation, Firmware oder Sprache und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog aufgerufen wurde.
Lösch	Löscht eine Applikation oder Sprache.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zu übertragen	**Apps**	Applikationen können vom Speichermedium auf den Feld-Controller geladen werden. Diese Dateien müssen im Verzeichnis \SYSTEM des Speichermediums gespeichert sein und haben die Erweiterung *.a*.
	Firmware GPS	Firmware kann vom Speichermedium auf den Feld-Controller geladen werden. Diese Dateien müssen im Verzeichnis \SYSTEM der CompactFlash Karte gespeichert sein und haben die Erweiterung *.fw. ☞ Die SmartWorx Viva Firmwaredatei beinhaltet die Firmware des CS 3.5G Modem. Allerdings kann die Firmware des CS 3.5G Modem auch mit dem Installations-Tool loader.exe einzeln geladen werden. Siehe CS10/CS15 Benutzerhandbuch und folgen Sie den CS Firmware Update Anweisungen.
	Sprache	Sprachen können vom Speichermedium auf den Feld-Controller geladen werden. Diese Dateien müssen im Verzeichnis \SYSTEM des Speichermediums gespeichert sein und haben eine für jede Sprache individuelle Erweiterung.
Von	Auswahlliste	Laden von einer CompactFlash Karte, Secure Digital Speicherkarte oder USB Stick.
App	Auswahlliste	Liste der auf dem Speichermedium gespeicherten Applikationen.
Firmware	Auswahlliste	Liste der auf dem Speichermedium gespeicherten Firmware Dateien.

Feld	Option	Beschreibung
Sprache	Auswahlliste	Liste der auf dem Speichermedium gespeicherten Sprachdateien.
Version	Nur Anzeige	Version der gewählten Applikation/Firmware/Sprache.



Um die Firmware auf einen GS05/GS06 zu laden, muss der GS05/GS06 mit dem CS Feld-Controller verbunden sein.



Es ist nicht möglich, mehr als drei Sprachdateien auf dem Instrument gespeichert zu haben. Englisch ist immer als die Standardsprache verfügbar und kann nicht gelöscht werden.



Es kann von jeder Applikation nur eine Version geben. Die Applikation wird in Englisch und anderen bereits auf dem Instrument vorhandenen Sprachen geladen. Wird nachträglich eine weitere Sprache geladen, muß die Appliation erneut installiert werden um in der neuen Sprache verfügbar zu sein.

30.3 Lizenzcodes

Beschreibung

Ein Lizenzcode kann verwendet werden, um geschützte Applikationen und Optionen zu aktivieren und um das Ablaufdatum des Firmware- und Softwarewartungsvertrages festzulegen. Im Kapitel "32 Allgemein - Systeminfo Leica Viva" wird erläutert, wie das Ablaufdatum des Firmware- und Softwarewartungsvertrages kontrolliert werden kann.

Eine Lizenzcode Datei kann auf den Feldcontroller geladen werden. Um eine Lizenzcode Datei zu laden, muß sich die Datei im Verzeichnis \SYSTEM auf dem Speichermedium befinden. Lizenzcode Dateien verwenden die Bezeichnung L_123456.key, wobei 123456 die Seriennummer des Instruments ist.

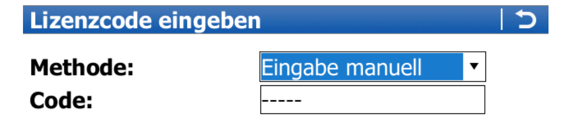


Um die **GS05**/**GS06** GLONASS Lizenz zu laden, muss der GS05/GS06 mit dem Feld-Controller verbunden sein.
Um die **GS05**/**GS06** GLONASS Lizenz vom GS05/GS06 zu löschen, laden Sie die **GS05**/**GS06** GPS Lizenz.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Lizenzcodes**.
ODER
Eine noch nicht aktivierte Applikation starten.

Lizenzcode eingeben





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Änderungen und kehrt zum **Hauptmenü** zurück oder fährt mit der Applikation fort.
Fn Lösch	Löscht alle Lizenzcodes auf dem Feld-Controller.

Taste	Beschreibung
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Die Eingabemethode des Lizenzcodes, um die Applikation, die geschützten Optionen oder den Softwarewartungsvertrag zu aktivieren.
	Mit Datei laden	Die Lizenzcode Datei wird vom Speichermedium geladen. Die Lizenzcode Datei muss im Verzeichnis \SYSTEM auf dem Speichermedium gespeichert sein.
	Manuelle Eingabe	Der Lizenzcode kann manuell eingegeben werden.
Code	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode: Manuelle Eingabe**. Der Lizenzcode, der für die Aktivierung einer Applikation benötigt wird. Bei der Eingabe wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

30.4 Feld <-> Büro Übertragung

Beschreibung

Mit einem einfachen FTP Server können Jobs, Codelisten und andere Viva Series Daten vom Speichermedium übertragen werden.

Das FTP Protokoll wird verwendet, um einen Datentransfer zwischen Viva Series mit SmartWorx Viva Firmware und einem FTP Server zu ermöglichen. Dazu muss ein internetfähiges Kommunikationsgerät am Instrument angeschlossen sein. Funktionalität zum Zippen und Entzippen ist im Smart Worx enthalten. Lizenzcodes können in **Hauptmenü:Allgemein\Tools\Lizenzcodes** oder beim ersten Start der Funktion manuell eingegeben werden.

Unterstützte Dateien

Die folgende Liste zeigt die unterstützten Dateierweiterungen, die nach dem Download automatisch in das entsprechende Verzeichnis kopiert werden.

Unterstützte Datei	Dateierweiterung	Verzeichnis
Almanachdatei	Almanac.sys	DATA/GPS
Antennendatei von GPS	List.ant	GPS
Applikationsdateien	*.a*	System
ASCII Dateien für Import/Export in/aus Job	*.txt	Daten
Koordinatensystemdatei von GPS	Trfset.dat	DBX
LSKS Felddateien	*.csc	DATA/GPS/CSCS
DXF Dateien für Import/Export in/aus Job	*.dxf	Daten
Firmwaredateien	*.fw	System
Formatdateien	*.frt	CONVERT
Geoidfelddatei	*.gem	DATA/GPS/GEOID
GSI Dateien	*.gsi	GSI
GSM/Modem Stationslisten von GPS	*.fil	GPS
Sprachdateien	*.s*	System
Lizenzdatei	*.key	System
Von den Applikationen erstellte Protokolle	*.log	Daten
Dateien mit TPS Arbeitsprofilen	*.xfg	CONFIG
Systemdateien	System.ram	System
Kundenspezifische ASCII Datei (SmartWorx Viva Export)	*.cst	Daten
Kommaseparierte Textdatei (ASCII)	*.csv	Daten

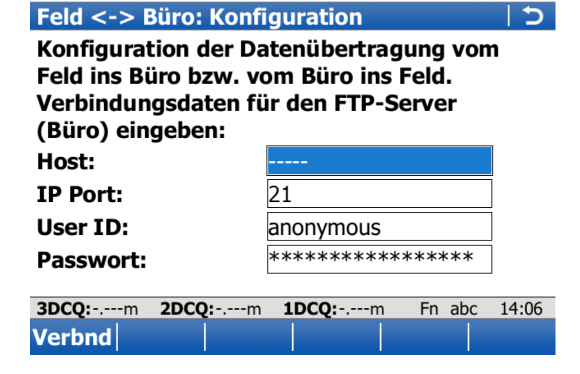


Konfigurieren und verbinden Sie die Internet-Schnittstelle vor der Verwendung dieser Funktion.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools**\Feld <-> Büro Übertragung.

Feld <-> Büro: Konfiguration



Taste	Beschreibung
Verbnd	Verbindet den FTP Server.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

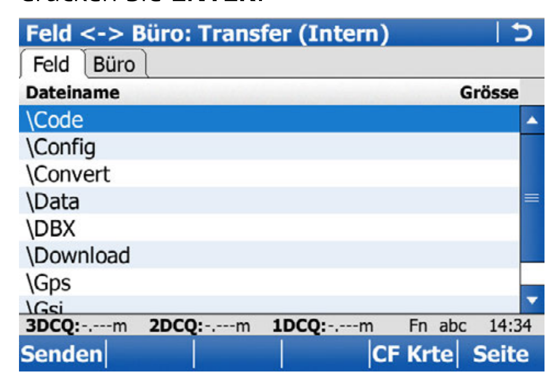
Feld	Option	Beschreibung
Host	Editierbares Feld	Ein Hostname wird benötigt, um Zugang zum Internet zu erhalten. Diese Hostname kennzeichnet das Instrument im Internet.
IP Port	Editierbares Feld	Der zu verwendende Port. Jede Zahl zwischen 0 und 65535 ist gültig.
User ID	Editierbares Feld	Die Anwendernummer ermöglicht eine Verbindung zum FTP Server. Wird kein Wert eingegeben, logt das Instrument anonym in den FTP Server ein.
Passwort	Editierbares Feld	Das Passwort, um Zugriff auf den FTP Server zu bekommen.

Nächster Schritt

Verbnd. Sobald die Verbindung zum FTP Server aufgebaut ist, wird der Dialog **Feld <-> Büro: Transfer**, Seite **Feld** angezeigt.

Feld <-> Büro: Transfer, Seite Feld

Die Dateien, die Dateigröße und die Ordner auf dem Speichermedium des Instruments werden angezeigt. Um in einen Ordner zu gelangen, markieren Sie den Ordner und drücken Sie **ENTER**.



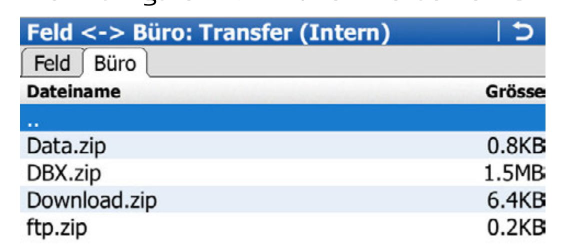
Taste	Beschreibung
Senden	Um die Datei oder das Verzeichnis in das entsprechende Verzeichnis auf dem FTP Server zu kopieren. Dateien oder Ordner, die größer als 100 KB sind, werden vor dem Senden komprimiert.
Entp.	Um die Datei im Download-Verzeichnis zu entzippen. Verfügbar, wenn eine Zip-Datei markiert ist.
Import	Um eine Datei vom \Download Ordner in den zur Dateierweiterung gehörende Ordner zu kopieren. Verfügbar in dem \Download Verzeichnis, wenn ein Verzeichnis markiert ist. Nicht verfügbar für unerkannte Dateien im \Download Verzeichnis. Diese Dateien bleiben im \Download Ordner.
CF Krte, **SD Krte**, **USB** oder **Intern**	Wechselt zwischen dem Speichermedium und dem internen Speicher.
Fn Ende	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück und trennt die Verbindung zum FTP Server automatisch.

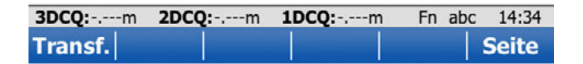
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Büro**.

Feld <-> Büro: Transfer, Seite Büro

Die Dateien auf dem FTP Server werden angezeigt.
Jedesmal wenn man auf diese Seite wechselt, wird, falls die Verbindung zum Server unterbrochen war, die Seite aktualisiert und eine neue Verbindung hergestellt.
Die wichtigsten Funktionen werden erklärt.





Taste	Beschreibung
Transf.	Um die markierte Datei oder das markierte Verzeichnis auf dem FTP Server auf den lokalen Download Verzeichnis herunterzuladen. Heruntergeladene Dateien werden automatisch in das entsprechende Verzeichnis kopiert, wenn sie vom System erkannt werden. Wenn nicht, werden sie im Download Verzeichnis gespeichert. Gezippte Dateien werden vor dem Speichern im Download Verzeichnis entzippt.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Aktual.	Aktualisiert das FTP Verzeichnis.
Fn Ende	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück und trennt die Verbindung zum FTP Server automatisch.

30.5 Speicher formatieren

Beschreibung

Erlaubt die Formatierung der Speichermedien und des internen Speichers. Alle Daten werden gelöscht.

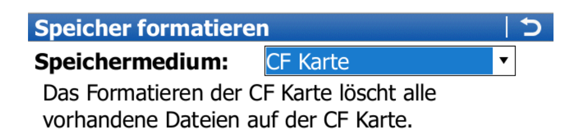


Wird der interne Speicher formatiert, gehen alle System Daten wie der Almanach, benutzerdefinierte Konfigurationssätze, benutzerdefinierte Antennen, Codelisten, Geoid Felddateien und LSKS Felddateien verloren.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Speicher formatieren**.

Speichermedium formatieren





Taste	Beschreibung
OK	Formatiert das Speichermedium und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Apps	Formatiert den Speicher für Applikationen.
System	Formatiert den internen Speicher.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Speicherme-dium	**CF Karte**, **SD Karte**, **USB Stick** oder **Interner Speicher**	Das Speichermedium, das formatiert werden soll.

30.6 Textdatei anzeigen

Beschreibung

Zeigt in **Aus Datei** in **ASCII Daten importieren** gewählte ASCII Dateien in WordPad an.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Textdatei anzeigen**. WordPad wird geöffnet.

30.7 Leica Exchange

30.7.1 Übersicht

Verfügbarkeit

Leica Exchange ist auf Ihrem TS11/TS15/TS12 Lite Instrument oder CS10/CS15 Feld-Controller verfügbar.

Beschreibung

Leica Exchange ist ein Online-Dienst zum Datenaustausch zwischen zwei Nutzern dieses Dienstes. Zum Beispiel:

- Ein Benutzer im Feld schickt die Messdaten ins Büro.
- Ein Benutzer im Feld schickt eine Codelist an einen zweiten Benutzer im Feld.

Voraussetzungen

- Gültiges Leica Exchange Abonement
- SmartWorx Viva 4.0 oder höher
- Leica Exchange Lizenzcode auf dem CS Feld-Controller/TS Instrument hochgeladen

UND / ODER

- Leica Exchange Berechtigungs ID ist auf einem Computer mit Leica Exchange Office aktiviert

Erstellung von Benutzername und Passwort Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Bestellen Sie ein Leica Exchange Abonnement. Sie erhalten ein Abo-Formular.
2.	Nehmen Sie die Abonnement-Nr. aus dem Formular zur Hand und loggen Sie sich in Ihr myWorld Konto ein (https://myworld.leica-geosystems.com).
3.	Navigieren Sie zu Meine Trusted Services.
4.	Auf der Seite **Meine Trusted Services** wählen Sie **Dienst hinzufügern** und geben die Abonnement-Nr. ein.
5.	Leica Exchange Dienst wird auf der Seite **Meine Trusted Services** ange-zeigt. Nach Registrierung vom Leica Exchange Dienst können auf der Seite **Meine Benutzer** neue Benutzer hinzugefügt werden.

Schritt	Beschreibung
6.	Klicken Sie den Button **Hinzufügen**, um einen neuen Benutzer anzulegen und ihm Dienste zuzuweisen. Für jeden Benutzer: • Kontaktinformationen eingeben • Eindeutigen Benutzernamen festlegen • Passwort eingeben Benutzername und Passwort werden bei jedem Zugriff auf Leica Exchange Dienst benötigt. Auf Leica Exchange Dienst kann im Feld über SmartWorx Viva oder im Büro über Leica Exchange Office PC Software zugegriffen werden.
☞	Nach Registrierung der Abonnement-Nr. in Ihrem myWorld Konto, ist die Anwendungs-Statistik vollumfänglich verfügbar. Das Datenaustausch-Volumen, sowie die verwendeten und verfügbaren GB nach gesamt GB und GB/Monat werden angezeigt.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Leica Exchange**.

Ist ein Benutzer eingeloggt, wird das **Leica Exchange Hauptmenü** angezeigt. Ist kein Benutzer eingeloggt, wird der Dialog **Leica Exchange Anmeldung** angezeigt.

Leica Exchange Anmeldung

Benutzername und Passwort müssen bei jedem Zugriff auf den **Leica Exchange** Dienst eingegeben werden.

Beschreibung der Felder

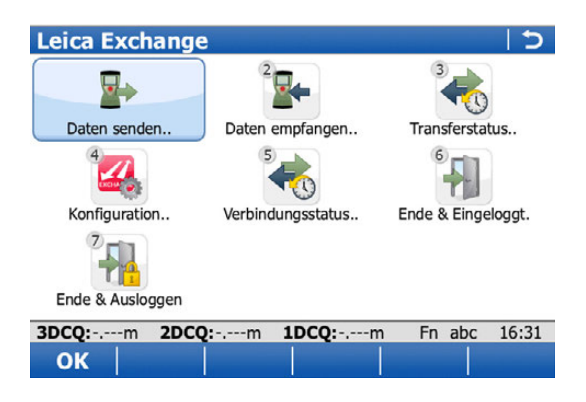
Feld	Option	Beschreibung
Benutzername	Editierbares Feld	Der in myWorld erstellte Benutzername erlaubt die Verbindung zum Exchange Server.
Passwort	Editierbares Feld	Das in myWorld eingegebene Passwort ermöglicht den Zugriff auf den Exchange Server.

Nächster Schritt

Beim ersten Login auf **Leica Exchange** muss der Lizenzvertrag akzeptiert werden.

Ist eine Verbindung zum **Leica Exchange** Server aktiviert und werden Benutzername und Passwort erkannt, führt **OK** zum **Leica Exchange Hauptmenü**.

Leica Exchange Hauptmenü



Taste	Beschreibung
OK	Öffnet die gewünschte Funktionalität.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Optionen

Symbol	Beschreibung
Daten senden..	Objekte zum hochladen (upload) vom CS oder TS auf den Server wählen und die Datenübertragung starten. Zugriff auf **Leica Exchange Datentransfer**.
Daten empfangen..	Objekte zum herunterladen (download) vom Server auf den CS oder TS wählen und die Datenübertragung starten. Zugriff auf **Daten zum Empfang wählen**. Die einem Benutzer gesendeten Daten werden zwei Wochen in der "Inbox" gespeichert.
Transferstatus..	Den Transferstatus der letzten 20 Übertragungen seit Einloggen prüfen.
Konfiguration..	Öffnet den Dialog **Konfiguration** für **Leica Exchange**.
Verbindungs-status..	Anzeige von Verbindungsinformationen. **Internetverbindung Status** wird geöffnet. Ein Haken in der Box **Verbunden mit Leica Exchange** zeigt an, dass eine Verbindung zum Leica Exchange Server besteht.
Ende & Einge-loggt.	Eingeloggt bleiben aber zum **Hauptmenü** zurück kehren. Nicht abgeschlossene Übertragungen laufen im Hintergrund weiter. Innerhalb **SmartWorx** ist es ersichtlich, wenn die neuen Daten empfangen wurden.
Ende & Ausloggen	Loggt aus und kehrt zum **Hauptmenü** zurück. Laufende Übertra-gungen werden angehalten.

Zugriff

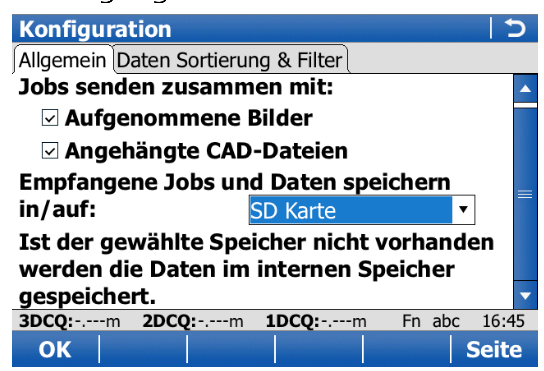
Wählen Sie **Konfiguration..** in **Leica Exchange Hauptmenü**.

ODER

Drücken Sie **Fn Konf..** in **Daten zum Versand wählen**, **Person/en für den Versand wählen** oder **Leica Exchange Datentransfer**.

Konfiguration, Seite Allgemein

Dieser Dialog besteht aus zwei Seiten. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aufgenommene Bilder	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden aufgenommene Bilder mit der Job Datei gesendet.
Angehängte CAD-Dateien	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden CAD Dateien mit der Job Datei gesendet.
Empfangene Jobs und Daten speichern in/auf	Auswahlliste	Das Speichermedium, auf das die Jobs und Daten gespeichert werden. ☞ Jobs und Daten werden im internen Speicher abgelegt, wenn der gewählte Speicherplatz nicht verfügbar ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Daten Sortierung & Filter**.

Konfiguration, Seite Daten Sortierung & Filter

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Sortieren nach		Die Methode, nach der Punkte sortiert werden.
	Zeit	Objekte auf dem Instrument werden nach Erstellungszeit sortiert. Objekte in der Inbox werden nach Zeit des Uploads auf den Server sortiert.
	Größe	Objekte werden nach Größe in Kb sortiert.
	Dateiname	Objekte werden alphabetisch nach Name sortiert.
	Typ	Objekte werlde alphabetisch nach Objekt-Typ sortiert. Nach der alphabetischen Sortierung, wird der Zeitstempel für die Reihenfolge verwendet.
Folgende Daten zum Senden anzeigen:	Checkboxen	Wird eine Box abgehakt ist der Filter für den Objekt-Typ aktiviert. Der Filter ist für Objekte gültig die vom Instrument gesendet werden. Objekte auf dem Server sind immer sichtbar.

Nächster Schritt

OK schließt den Dialog.

30.7.3 Daten senden

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Leica Exchange\Daten senden...**

Daten zum Versand wählen



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort. Internet und Server Verbindungen werden überprüft.
Verw.	Setzt **Ja** oder **Nein** für das markierte Objekt in der Spalte **Verwenden**.
Mehr	Wechselt zwischen Typ, Größe, Änderungsdatum und Herkunft der aufgeführten Objekte.
Fn Konf..	Konfiguriert **Leica Exchange**.
Fn Alle oder **Fn** Kein(e)	Alle Objekte zum Senden selektieren/deselektieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Benutzerdefinierter Name der Objekte.
Typ	Unterstützt werden Job-, CAD- (dxf und shape) und Daten-Dateien, Koordinatensysteme und Codelisten.
Size	Die Größe des gewählten Objekts.
Geändert am	Das letzte Änderungsdatum des Objekts.
Herkunft	Das Speichermedium auf dem das Objekt gespeichert ist.
Verwenden	Für **Ja**: Das gewählte Objekt wird übertragen. Für **Nein**: Das gewählte Objekt wird nicht übertragen.

Nächster Schritt

Auswahl treffen und **Weiter** drücken.

Person/en für den Versand wählen

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Verw.	Setzt **Ja** oder **Nein** für den markierten Namen in der Spalte **Verwenden**.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Konf..	Konfiguriert **Leica Exchange**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Benutzername zum Versenden der Daten. Die Liste wird von myWorld herunter geladen. Siehe "Erstellung von Benutzername und Passwort Schritt-für-Schritt" für Informationen zum Definieren von Benutzernamen.
Verwenden	Für **Ja**: Daten werden der Person geschickt. Es können mehrere ausgewählt werden. Für **Nein**: Daten werden der Person nicht geschickt.

Nächster Schritt

Auswahl treffen und **Weiter** drücken. Die Übertragung beginnt.
Während der Übertragung,

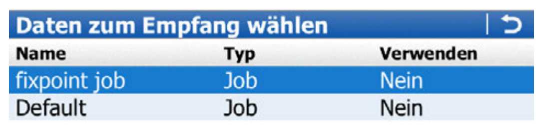
- kann der Status durch drücken von **Status** überprüft werden. Siehe "30.7.5 Datentransfer Status".
- können andere Tasks erledigt werden. **Fertig** beendet den Assistenten.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Leica Exchange\Daten empfangen..**.

Daten zum Versand wählen

Die angezeigten Informationen werden aus den vom Server herunter geladenen Informationen bezogen.





Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort. Internet und Server Verbindungen werden überprüft.
Verw.	Setzt **Ja** oder **Nein** für das markierte Objekt in der Spalte **Verwenden**.
Mehr	Wechselt zwischen Typ, Größe, Änderungsdatum und Herkunft der aufgeführten Objekte.
Fn Konf..	Konfiguriert **Leica Exchange**.
Fn Alle oder **Fn** Kein(e)	Alle Objekte zum Senden selektieren/deselektieren.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Benutzerdefinierter Name der Objekte.
Typ	Unterstützt werden Job-, CAD- (dxf und shape) und Daten-Dateien, Koordinatensysteme und Codelisten. Vom Server empfangene Jobs werden in einem Unterverzeichnis des DBX Ordners auf dem in **Empfangene Jobs und Daten speichern in/auf** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein** gewählten Speichermedium gespeichert. Dateien in unbekanntem Format, z.B. CAD oder Daten Dateien, werden im Verzeichnis \DATA des gewählten Speichermediums abgelegt. Koordinatensystems und Codelisten werden im internen Speicher des CS oder TS gespeichert. Die Codeliste/das Koordiantensystem kann beim Erstellen/Editieren eines Jobs direkt ausgewählt werden.
Size	Die Größe des gewählten Objekts.
Geändert am	Das letzte Änderungsdatum des Objekts.
Verwenden	Für **Ja**: Das gewählte Objekt wird übertragen. Für **Nein**: Das gewählte Objekt wird nicht übertragen.

Nächster Schritt

Auswahl treffen und **Weiter** drücken. Die Übertragung beginnt.

Während der Übertragung,

- kann der Status durch drücken von **Status** überprüft werden. Siehe "30.7.5 Datentransfer Status".
- können andere Tasks erledigt werden. **Fertig** beendet den Assistenten.

30.7.5 Datentransfer Status

Zugriff

Wählen Sie **Transferstatus..** in **Leica Exchange Hauptmenü**.
ODER
Während der Datenübertragung im Assistenten-Dialog **Status** drücken.

Datentransfer Status

Die letzten 20 Datenübertragungen seit dem Einloggen werden angezeigt.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Leica Exchange Hauptmenü**.
Pause	Hält alle Übertragungen an.
Fortsetz.	Alle Übertragungen fortsetzten.
Akzept.	Verfügbar, wenn eine Zeile mit Status **Konflikt** markiert ist. Heruntergeladene Datei ersetzten oder verwerfen.
Entfern	Verfügbar für fertige oder abgebrochene Datenübertragungen. Entfernt die Übertragung aus der Liste.
Abbr	Abbruch der markierten Datenübertragung.
Mehr	Wechselt zwischen Benutzer, Größe, Datum und Zeit bis Fertigstellung.
Fn Konf..	Konfiguration des **Leica Exchange**.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Typ	Objekttyp der übertragenen Datei.
Name	Name der übertragenen Datei.
Von	Benutzer der die Datei sendet oder empfängt.
Status	**...down/up** - Die Datenübertragung läuft. **Gesendet** - Der Upload ist erfolgreich beendet. **Heruntergeladen** - Der Download ist erfolgreich beendet. **Unerledigt** - Eine Datenübertragung läuft und der aktuelle Transfer hat noch nicht begonnen. **Angehalten** - Die Datenübertragung ist angehalten. **Storniert** - Der Transfer wurde abgebrochen. **Konflikt** - Die Datenübertragung ist fertig aber eine andere Datei mit demselben Namen befindet sich bereits in dem Verzeichnis. Drücken Sie **Akzept.**. **Unterbrochen** - Die Datenübertragung wurde unterbrochen. Grund können eine schlechte Internetverbindung oder andere Ereignisse sein, die den Transfer unterbrechen.

Im Büro

Schritt	Beschreibung
1.	Nach Aktivierung der Berechtigungs ID, loggen Sie sich mit ihrem Benutzernamen und Passwort bei Leica Exchange Office ein.
2.	Klicken Sie auf die Symbole, um die Ansicht der rechten Seite des Fensters zu definieren: **Inbox**, **Status**, **Historie**, **Kontakte**. Auf der linken Seite werden die Daten auf dem Computer angezeigt. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis in dem empfangene Daten abgelegt werden sollen oder in dem sich zu übertragende Daten befinden.
3.	Um Daten aus der Inbox zu empfangen, klicken Sie auf **Inbox**, wählen die Dateien und ziehen sie auf die linke Seite des Fensters. Um Daten zu versenden, klicken Sie auf **Kontakte** und ziehen die Dateien von links nach rechts. Um Dateien an mehrere Benutzer zu schicken, wählen Sie die Benutzer aus und ziehen die Dateien von links nach rechts.
4.	Um den Status der aktuellen Datenübertragungen zu sehen, klicken Sie auf **Status**. Um alle Übertragungen aus Feld und Büro, inklusive Datum, zu sehen klicken Sie **Historie** an.

31 Allgemein - Prüfen & Justieren TS

31.1 Übersicht

Beschreibung

Leica Instrumente werden anhand höchster Qualitätsansprüche hergestellt, montiert und justiert. Rasche Temperaturänderungen, Stöße oder Vibrationen können die Instrumentengenauigkeit beeinflussen.
Deshalb wird empfohlen das Instrument regelmäßig zu überprüfen und zu justieren. Im Feld können dazu spezielle, geführte Messabläufe durchgeführt werden. Die Bestimmung der entsprechenden Instrumentenfehler muss mit höchster Sorgfalt und Präzision erfolgen. Einige Instrumentenfehler und -teile können auch mechanisch justiert werden.

Elektronische Justierung

Die folgenden Instrumentenfehler können elektronisch überprüft und justiert werden:

l, q	Kompensator-Indexfehler längs und quer
i	Höhenindexfehler (V-Index), auf die Stehachse bezogen
c	Ziellinienfehler (Hz-Kollimation)
a	Kippachsfehler
ATR	ATR Nullpunktfehler für Hz und V - optional

Jede Winkelmessung wird automatisch korrigiert, wenn der Kompensator und die Hz-Korrekturen in den Instrumenten Einstellungen aktiviert sind. Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Einstellungen\Libelle & Kompensator** zur Überprüfung der Einstellungen.
Die Ergebnisse aus **Prüfen & Justieren** werden als Fehler angezeigt. An den Messungen werden sie allerdings mit umgekehrten Vorzeichen als Korrekturen angebracht.

Mechanische Justierung

Siehe die Leica TS11/TS15/TS12 Lite Gebrauchsanweisungen für weitere Informationen.

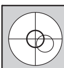
Präzise Messungen

Für genaue Messungen, beachten Sie bitte:
- Instrument regelmäßig überprüfen und justieren.
- Beim Prüfen und Justieren mit äußerster Sorgfalt und Präzision messen.
- Zielpunkte in zwei Lagen messen. Einige Instrumentenfehler können durch das Messen in zwei Lagen und Mitteln der Winkel beseitigt werden.



Bei der Herstellung werden die Instrumentenfehler äußerst sorgfältig bestimmt und auf Null gesetzt. Aus den bereits erwähnten Gründen können sich diese Fehler verändern. Deshalb wird empfohlen, die Bestimmung der Instrumentenfehler in den folgenden Situationen erneut durchzuführen:
- Vor dem ersten Einsatz
- Vor Präzisionsmessungen
- Nach längeren Transporten
- Nach längeren Arbeitsperioden
- Nach längeren Lagerungszeiten
- falls der Temperaturunterschied zwischen der aktuellen Umgebungstemperatur und der Temperatur der letzen Kalibrierung mehr als 20 °C beträgt.





Vor Bestimmung der Instrumentenfehler ist das Instrument mit der elektronischen Libelle sorgfältig zu horizontieren. Ein Hotkey kann zum Aufruf von **Libelle & Kompensator** konfiguriert werden. Siehe "12.4 Libelle & Kompensator".
Der Dreifuß, das Stativ und der Untergrund sollten sehr stabil und ohne Vibrationen und Störeinflüsse sein.

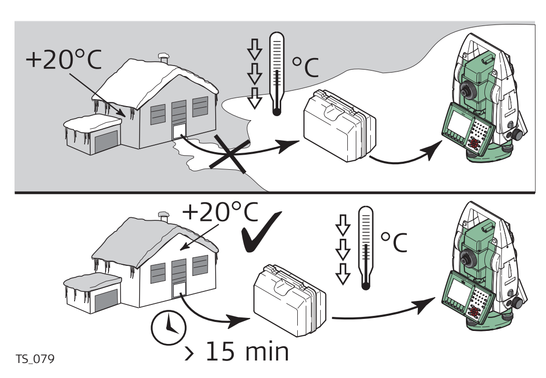




Um eine allgemeinen Überhitzung und eine einseitige Gehäuseerwärmung zu vermeiden, sollte das Instrument vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Ausserdem wird darauf hingewiesen, keine Messungen bei starkem Hitzeflimmern und Luftturbulenzen durchzuführen. Die besten Konditionen sind früh am Morgen und bei bedecktem Himmel.





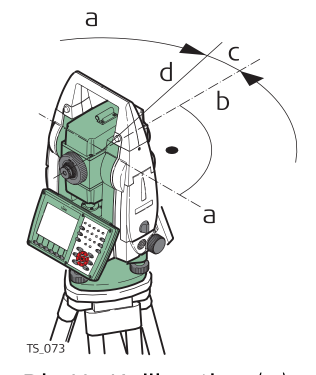
Bevor Sie zu Messen beginnen, sollte sich das Instrument an die Umgebungstemperatur angepasst haben. Rechnen Sie mit ungefähr 2 Minuten für 1 °C Temperaturunterschied zwischen Lager- und aktueller Umgebungstemperatur, aber mindestens mit 15 Minuten.

31.2 Hinweise zu den Instrumentenfehlern

Definition

Instrumentenfehler entstehen, wenn die Stehachse, die Kippachse und die Ziellinie nicht genau rechtwinklig zueinander sind.

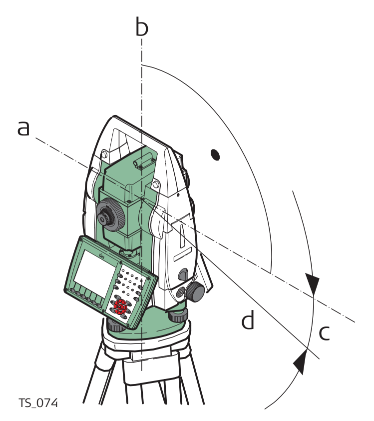
Ziellinienfehler / Hz Kollimation (c)



a) Kippachse
b) Linie rechtwinklig zur Kippachse
c) Hz Kollimation (c) oder Ziellinienfehler
d) Ziellinie

Die Hz Kollimation (c) wird auch als Ziellinienfehler bezeichnet. Der Ziellinienfehler ist der Fehler der Abweichung vom rechten Winkel zwischen optischer Ziellinie (Zielrichtung des Fadenkreuzes) und Kippachse. Diese Fehler beeinflusst alle Hz-Ablesungen und nimmt mit steilen Visuren zu.

Kippachsfehler (k)

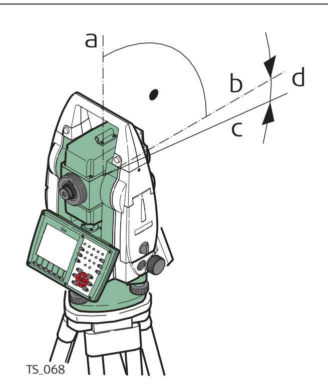


a) Achse rechtwinklig zur Stehachse
b) Mechanische Instrumenten-Stehachse
c) Kippachsfehler
d) Kippachse

Der Kippachsfehler (k) ist der Fehler der Abweichung vom rechten Winkel zwischen mechanischer Kippachse und Stehachse.

Dieser Fehler beeinflußt den Hz-Winkel. Der Einfluss ist bei horizontalen Visuren Null und nimmt mit steilen Visuren zu. Um diesen Fehler zu bestimmen, muss der Zielpunkt wesentlich über oder unter der Horizontalen liegen. Um bei der Bestimmung des Kippachsenfehlers die Einflüsse des Ziellinienfehlers (c) zu vermeiden, muss dieser auf jeden Fall vorher ermittelt werden.

Höhenindexfehler/V-Index (i)

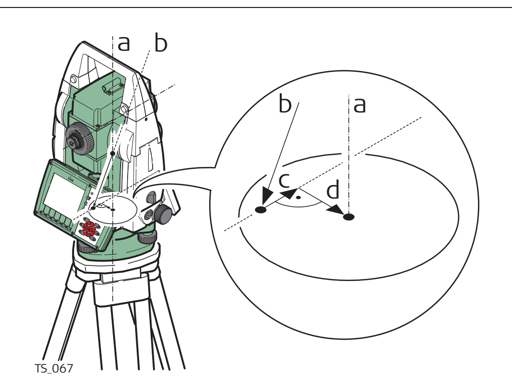


a) Mechanische Instrumenten-Stehachse
b) Achse rechtwinklig zur Stehachse
c) V = 90° Ablesung in der entsprechenden Lage
d) Höhenindexfehler

Ein Höhenindexfehler (i) ist vorhanden, wenn der Nullpunkt der Vertikalkreisablesung nicht mit der mechanischen Instrumenten-Stehachse übereinstimmt

Der Höhenindexfehler (i) ist eine konstante Fehler und beeinflusst alle Vertikalwinkelablesungen.

Kompensator Indexfehler (l,q)



a) Mechanische Instrumenten-Stehachse
b) Lotlinie
c) Längsneigung (l) des Kompensator-Indexfehlers
d) Querneigung (q) des Kompensator-Indexfehlers

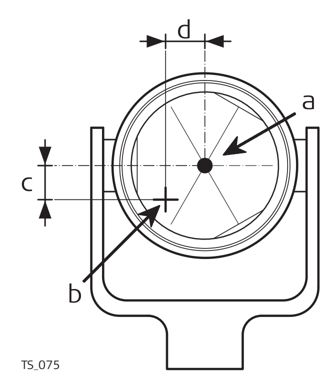
Der Kompensator-Indexfehler (l, q) entsteht, wenn die Instrumenten-Stehachse und die Lotlinie parallel sind, aber der Spielpunkt des Kompensators nicht mit dem der Dosenlibelle übereinstimmt. Die elektronische Kalibrierung justiert den Spielpunkt des Kompensators.

Die Ebene des TS11/TS15/TS12 Lite Zweiachskompensators wird längs in Fernrohrrichtung und quer im rechten Winkel dazu festgelegt.

Der Kompensator-Indexfehler (l) in Längsrichtung hat dieselbe Auswirkung wie der Höhenindexfehler und beeinflusst alle Vertikalwinkelablesungen.

Der Kompensator-Indexfehler (q) in Querrichtung hat dieselbe Auswirkung wie der Kippachsfehler. Der Einfluss auf die Horizontalwinkelablesung ist bei horizontalen Visuren Null und nimmt mit steilen Visuren zu.

ATR-Nullpunkt-fehler



a) Prismenmitte
b) Fadenkreuz
c) V-Komponente des ATR-Nullpunktfehlers
d) Hz-Komponente des ATR-Nullpunktfehlers

Der ATR-Nullpunktfehler ist die Winkeldifferenz zwischen der Ziellinie (Zielrichtung des Fadenkreuzes) und der Achse der ATR CCD-Kamera, die die Prismenmitte erfasst. Damit Hz- und V-Winkel genau auf die Prismenmitte gemessen werden, werden die Hz- und V- Komponenten des ATR Nullpunktfehlers angebracht.



Beachten Sie, dass auch nach einer sorgfältigen Justierung der ATR, das Fadenkreuz nach einer ATR Suche eventuell nicht exakt mit der Prismenmitte zusammenfällt. Das ist so beabsichtigt. Um die Geschwindigkeit der ATR Suche zu steigern, wird das Fadenkreuz normalerweise nicht exakt auf die Prismenmitte ausgerichtet. Diese minimalen Abweichungen (ATR Offsets) werden für jede Messung individuell ermittelt und elektronisch angebracht. Das bedeutet, dass Hz- und V-Winkel zweimal korrigiert werden: zuerst mit den ermittelten ATR Nullpunktfehlern für Hz und V und anschließend mit den individuellen minimalen Abweichungen von der aktuellen Prismenmitte, den ATR Offsets.

Zusammenfassung der elektronisch justierbaren Fehler

Instrumentenfehler	Auswirkung auf Hz	Auswirkung auf V	Beseitigung durch Zweilagenmessung	Automatische Korrektur bei entsprechender Justierung
c - Ziellinienfehler	✓	-	✓	✓
k - Kippachsfehler	✓	-	✓	✓
l -Kompensator-Index-fehler	-	✓	✓	✓
q -Kompensator-Index-fehler	✓	-	✓	✓
i - Höhenindexfehler	-	✓	✓	✓
ATR-Nullpunktfehler	✓	✓	-	✓

31.3 Zugriff auf Prüfen & Justieren Assistent

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Prüfen & Justieren**.

Prüfen & Justieren Assistent, Was möchten Sie tun?

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
Instrumentenfehler bestimmen wollen	wählen Sie eine der drei Prüfen & Justieren Methoden und siehe entsprechendes Kapitel.
aktuelle Werte sehen wollen	wählen Sie **Aktuelle Werte ansehen**. Siehe "31.7 Aktuelle Instrumentenfehler".
Prüfen & Justieren konfigurieren wollen	wählen Sie **Erinnerung & Protokoll aktivieren**. Siehe "31.8 Konfiguration von Prüfen & Justieren".
die Dosenlibelle justieren wollen	Siehe "31.9 Justierung der Dosenlibelle an Instrument und Dreifuß".
das Laserlot prüfen wollen	Siehe "31.11 Prüfung des Laserlotes".
das Stativ justieren wollen	Siehe "31.12 Wartung des Stativs".

31.4 Kombinierte Justierung (l, q, i, c und ATR)

Zugriff

In **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?** wählen Sie **Den Kompensator, den Indexfehler, den Ziellinienfehler und die automatische Zielerfassung prüfen und justieren** und drücken **Weiter**.

Beschreibung

Die kombinierte Justierung ermittelt die folgenden Instrumentenfehler in einem Verfahren:

l, q	Kompensator-Indexfehler längs und quer
i	Höhenindexfehler (V-Index), auf die Stehachse bezogen
c	Hz Kollimation oder Ziellinienfehler
ATR Hz	ATR Nullpunktfehler des Hz-Winkels - optional
ATR V	ATR Nullpunktfehler des V-Winkels - optional



Vor Bestimmung der Instrumentenfehler sollte das Instrument:

- mit der elektronischen Libelle horizontiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.

Prüfen & Justieren Assistent, Schritt 1

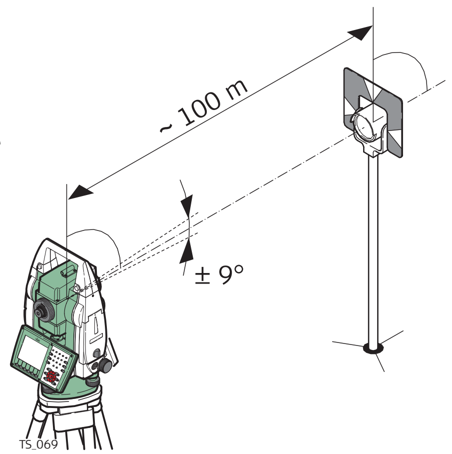
Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

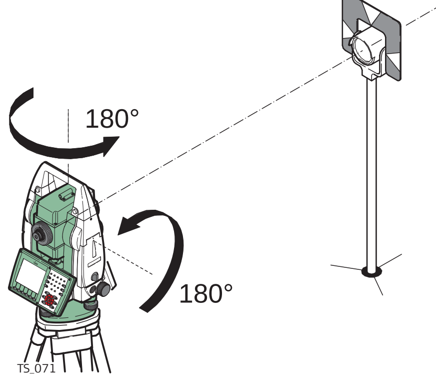
Feld	Einstellung	Beschreibung
Ich möchte die automatische Zielerfassung (ATR) kalibrieren	Checkbox	Ist diese Box aktiv, werden die ATR Hz- und V-Justierwerte mitbestimmt. ☞ Es wird empfohlen, als Ziel ein sauberes Leica Rundprisma zu verwenden, z.B. ein GPR1. Verwenden Sie kein 360° Prisma. Ist diese Box nicht aktiv, werden die ATR Hz- und V-Justierwerte nicht mitbestimmt. Zum Durchführen des Verfahrens wird kein Prisma benötigt.

Mit dem Fernrohr ein markantes Ziel in ca. 100 m Entfernung exakt anzielen. Das Ziel muss sich innerhalb ± 9°/± 10 gon zur horizontalen Ebene befinden.

- Das Verfahren kann in jeder Fernrohrlage gestartet werden.
- Die Feinzielung muss in beiden Lagen manuell durchgeführt werden.



Messen führt die Messung aus und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe des **Fernrohr Positionierung** Dialogs zum Anzielen in der anderen Lage auf.
Messen führt die Messung in der anderen Lage zum selben Zielpunkt aus und berechnet die Instrumentenfehler.

 Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

Prüfen & Justieren Assistent, Schritt 2

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anz. Messungen	Nur Anzeige	Zeigt die Anzahl Abläufe an. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
Alle anderen Felder	Nur Anzeige	Standardabweichungen der berechneten Justierwerte. Die Standardabweichungen können ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren Assistent, Es wird empfohlen die letzte Kalibrierungsroutine mindestens 3mal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie **Eine weitere Kalibrierung durchführen** und drücken **Weiter**.
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie **Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern** und drücken Sie **Weiter**, um die Messungen zu akzeptieren und zum Ergebnisdialog zu kommen.

Prüfen & Justieren Assistent, Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Fertig	Akzeptiert und speichert die neu bestimmten Instrumentenfeher, wo **Ja** in der Spalte **Verwenden** gesetzt ist. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.
Zurück	Verwirft alle Ergebnisse und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.
Verwnd	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den markierten Satz.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen über die aktuell verwendeten (alten) Instrumentfehler an.

Beschreibung der Spalten und Felder

Spalte	Option	Beschreibung
Neu	Nur Anzeige	Anzeige der neuen und gemittelten Instrumentenfehler.
Verwenden	**Ja**	Speichert den entsprechenden neuen Justierwert.
	Nein	Der alte Justierwert bleibt weiterhin auf dem Instrument aktiv, der neue Wert wird verworfen.
Alt	Nur Anzeige	Zeigt die (alten) Justierwerte an, die gegenwärtig auf dem Instrument aktiv sind.

31.5 Justierung der Kippachse (k)

Zugriff

In **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?** wählen Sie **Die Kippachse prüfen und justieren.** und drücken Sie **Weiter**.

Beschreibung

Dieses Verfahren ermittelt den folgenden Instrumentenfehler:

k Kippachsfehler



Vor Bestimmung des Kippachsfehlers sollte das Instrument:
- mit der elektronischen Libelle horizontiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.
- Der Ziellinienfehler (Hz-Kollimation) muss vorher bestimmt werden.

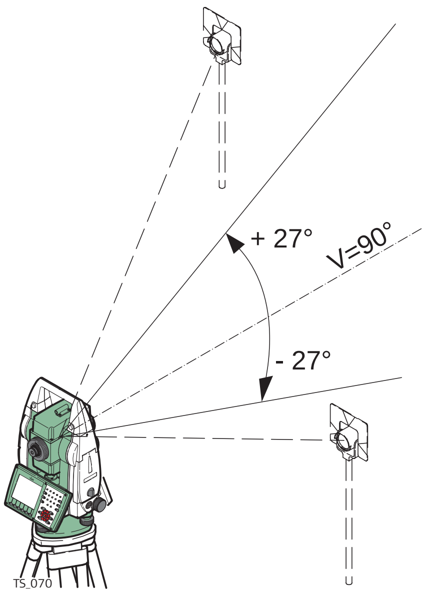
Prüfen & Justieren Assistent, Schritt 1

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Mit dem Fernrohr ein markantes Ziel in ca. 100 m Entfernung exakt anzielen. Bei Entfernungen unter 100m muss das Ziel äußerst genau eingestellt werden. Das Ziel muss mindestens 27º/30 gon über oder unter der Horizontalen liegen.

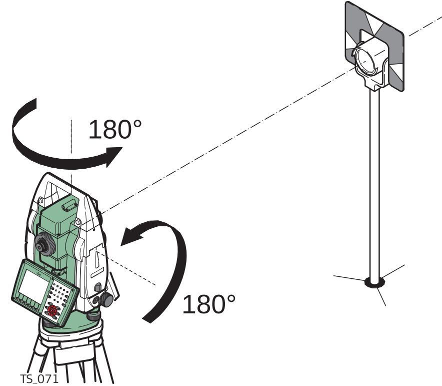
☞ Das Verfahren kann in jeder Fernrohrlage gestartet werden.

☞ Die Feinzielung muss in beiden Lagen manuell durchgeführt werden.



Messen führt die Messung aus und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.

Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe des **Fernrohr Positionierung** Dialogs zum Anzielen in der anderen Lage auf.
Messen führt die Messung in der anderen Lage zum selben Zielpunkt aus und berechnet die Instrumentenfehler.

 Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

Prüfen & Justieren Assistent, Schritt 2

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anz. Messungen	Nur Anzeige	Die Anzahl Abläufe. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
σ k Kippachsfehler	Nur Anzeige	Die Standardabweichung des ermittelten Kippachsfehlers. Die Standardabweichung kann ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren Assistent, Es wird empfohlen die letzte Kalibrierungsroutine mindestens 3mal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzuge-fügt werden sollen	wählen Sie **Eine weitere Kalibrierung durchführen** und drücken **Weiter**.
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie **Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern** und drücken Sie **Weiter**, um die Messungen zu akzeptieren und zum Ergebnisdialog zu kommen.

Prüfen & Justieren Assistent, Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Fertig	Übernimmt und speichert den neu bestimmten Kippachsfeher. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.
Zurück	Verwirft das Ergebnis und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Spalten und Felder

Spalte	Option	Beschreibung
Neu	Nur Anzeige	Der neu bestimmte und gemittelte Kippachs-fehler.
Alt	Nur Anzeige	Der (alte) Instrumentenfehler, der gegenwärtig auf dem Instrument aktiv ist.

31.6 Justierung des Kompensator (l, q)

Zugriff

In **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?** wählen Sie **Den Kompensator prüfen und justieren** und drücken Sie **Weiter**.

Beschreibung

Das Verfahren zur Justierung des Kompensators bestimmt die folgenden Instrumen-tenfehler:

l Kompensator-Indexfehler in Längsrichtung
q Kompensator-Indexfehler in Querrichtung



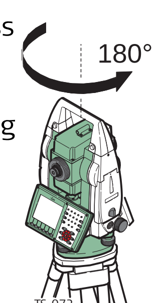
Vor Bestimmung des Kompensator-Indexfehers sollte das Instrument:
- mit der elektronischen Libelle horizontiert werden
- vor direkter Sonne geschützt sein
- an die Umgebungstemperatur angepasst sein, ungefähr zwei Minuten für 1 °C Temperaturunterschied im Vergleich zur Lagertemperatur.

Prüfen & Justieren Assistent, Erste Neigungsmes-sung in beliebiger Lage.

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Messen zur Messung der ersten Lage. Es muss kein Ziel anvisiert werden.

Motorisierte Instrumente wechseln automatisch in die andere Lage und lösen die Messung aus.



Nicht-motorisierte Instrumente fordern Sie mit Hilfe des **Fernrohr Positionierung** Dialogs zum Anzielen in der anderen Lage auf.

Messen löst die Messung in der anderen Lage aus.

☞ Falls ein oder mehrere Fehler größer als die vordefinierten Toleranzen sind, muss das Verfahren wiederholt werden. Sämtliche Messungen des aktuellen Ablaufs werden verworfen und nicht mit den früheren Ergebnissen gemittelt.

Prüfen & Justieren Assistent, Schritt 2

Taste	Beschreibung
Weiter	Misst das Ziel.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anz. Messungen	Nur Anzeige	Die Anzahl Abläufe. Ein Ablauf besteht aus je einer Messung in Lage I und Lage II.
σ l Kompensator und **σ q Kompensator**	Nur Anzeige	Standardabweichungen der berechneten Justierwerte. Die Standardabweichungen können ab dem zweiten Ablauf berechnet werden.

Prüfen & Justieren Assistent, Es wird empfohlen die letzte Kalibrierungsroutine mindestens 3mal zu wiederholen.

Messen Sie mindestens zwei weitere Abläufe.

Nächster Schritt

WENN	DANN
weitere Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie **Eine weitere Kalibrierung durchführen** und drücken **Weiter**.
keine weiteren Abläufe hinzugefügt werden sollen	wählen Sie **Kalibrierung abschließen und die Ergebnisse speichern** und drücken Sie **Weiter**, um die Messungen zu akzeptieren und zum Ergebnisdialog zu kommen.

Prüfen & Justieren Assistent, Ergebnisse

Taste	Beschreibung
Fertig	Übernimmt und speichert die neu bestimmten Instrumentenfehler. Ist das Protokoll aktiviert, werden die Ergebnisse in ein Protokoll geschrieben oder an ein bestehendes Protokoll angehängt.
Zurück	Verwirft alle Ergebnisse und wiederholt den gesamten Prüfen & Justieren Vorgang.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Spalten und Felder

Spalte	Option	Beschreibung
Neu	Nur Anzeige	Anzeige der neuen und gemittelten Instrumentenfehler.
Alt	Nur Anzeige	Zeigt die (alten) Instrumentenfehler an, die gegenwärtig auf dem Instrument aktiv sind.

31.7 Aktuelle Instrumentenfehler

Zugriff

In **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?** wählen Sie **Aktuelle Werte ansehen** und drücken Sie **Weiter**.

Maßstab & PPM Korrekturen

Prüfen & Justieren Assistent

Element	Aktuell[g]	Datum
l Kompensator	0.0000	03.12.2009
q Kompensator	0.0000	03.12.2009
i V-Index	0.0000	03.12.2009
c Ziellinienfehler	0.0000	03.12.2009
k Kippachsfehler	0.0000	03.12.2009
ATR Hz	0.0000	03.12.2009
ATR V	0.0000	03.12.2009

Hz: 79.6380g V: 99.9686g Fn abc 15:44

OK | Mehr

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?**.
Mehr	Anzeige des Datum der Ermittlung, der Standardabweichung der Fehler und der Temperatur während der Ermittlung.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.



Die Umgebungstemperatur kann von der angezeigten Temperatur abweichen, da es sich um die interne Instrumententemperatur handelt.

31.8 Konfiguration von Prüfen & Justieren

Zugriff

In **Prüfen & Justieren Assistent**, **Was möchten Sie tun?** wählen Sie **Erinnerung & Protokoll aktivieren** undd drücken Sie **Weiter**.

Prüfen & Justieren Assistent

Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Einstellungen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog im Assistenten fort.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

Beschreibung der Optionen

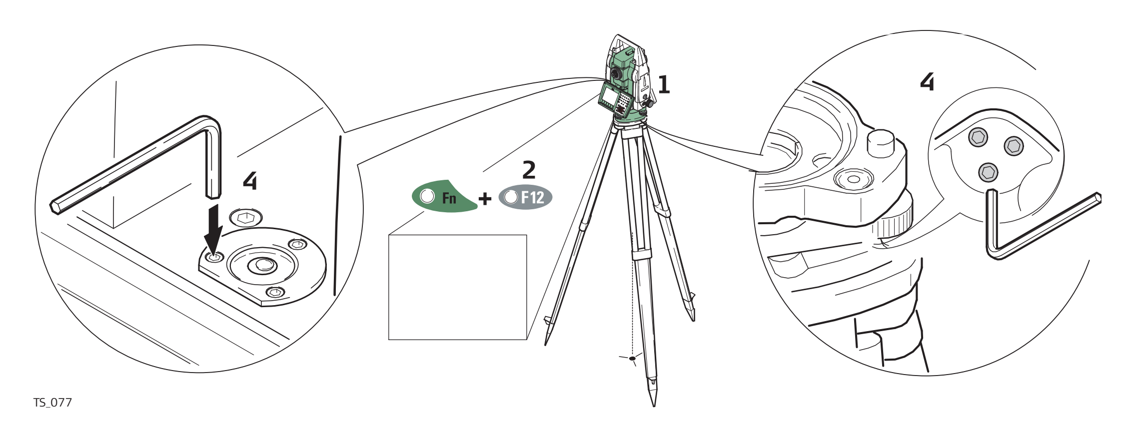
Option	Beschreibung
2 Wochen, **1 Monat**, **3 Monaten**, **6 Monaten** oder **12 Monaten**	Falls die Überprüfung eines oder mehrerer Justierwerte über dem eingestellten Parameter liegt, wird immer beim Einschalten des Instruments eine Meldung angezeigt. Das unterstützt Sie beim regelmässigen Bestimmen der Instrumentenfehler.
Nie	Es wird nie eine Meldung zum Nachjustieren des Instruments angezeigt. Diese Einstellung wird nicht empfohlen.

Nächster Schritt

Weiter wechselt zum **Protokoll** Dialog.

31.9 Justierung der Dosenlibelle an Instrument und Dreifuß

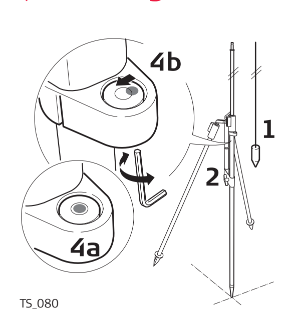

Justierung der Dosenlibelle



Schritt	Beschreibung
1.	Das Instrument mit dem Dreifuß auf dem Stativ befestigen.
2.	Mit den Dreifuß-Fußschrauben das Instrument mit der elektronischen Libelle sorgfältig horizontieren. Drücken Sie den für **Libelle & Kompensator** konfigurierten Hotkey, z.B. **Fn (F12)**.
3.	Überprüfen Sie die Position der Libellenblase an Instrument und Dreifuß.
4.	a) Sind beide Blasen mittig, ist keine Justierung erforderlich. b) Ist eine oder sind beide Libellenblasen nicht mittig, die Justierung wie folgt durchführen: Instrument: Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, korrigieren Sie sie mit dem mitgelieferten Justierstift an den Einstellschrauben. Drehen Sie das Instrument um 200 gon (180°). Wiederholen Sie die Justierung, falls die Blase dabei nicht mittig bleibt. Dreifuß: Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, korrigieren Sie sie mit dem mitgelieferten Justierstift an den Einstellschrauben.
☞	Nach der Justierung sollten alle Einstellschrauben die gleiche Vorspannung haben und keine darf locker sein.

31.10 Justierung der Dosenlibelle am Lotstock

Justierung der Dosenlibelle



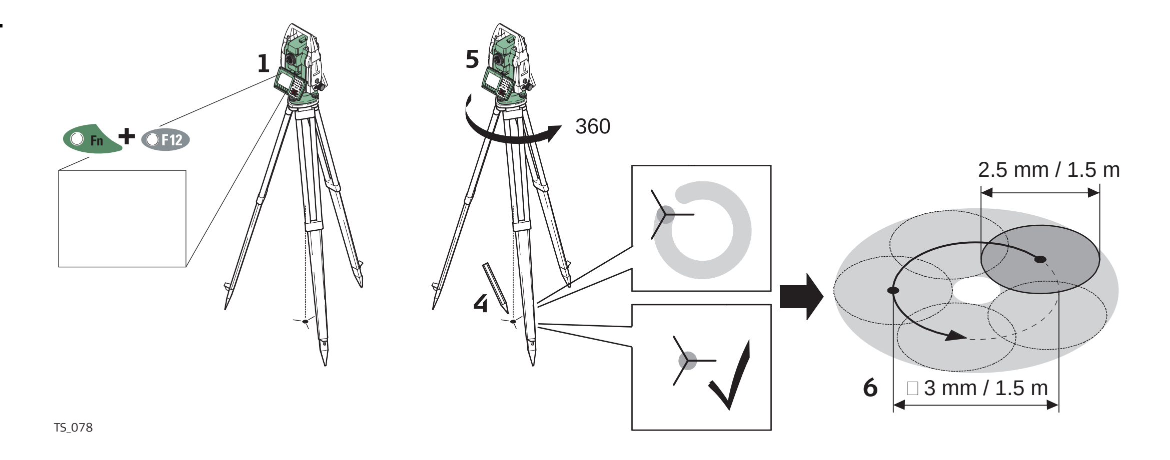
Schritt	Beschreibung
1.	Ein Lot aufhängen um eine Lotlinie zu erzeugen.
2.	Mit Hilfe von Zweibeinstreben den Lotstock parallel zur Lotlinie aufstellen.
3.	Überprüfen Sie die Position der Libellenblase am Lotstock.
4.	a) Ist die Blase mittig, ist keine Justierung erforderlich. b) Steht die Blase nicht innerhalb des Einstellkreises, korrigieren Sie sie mit einem Inbusschlüssel an den Einstellschrauben.
☞	Nach der Justierung sollten alle Einstellschrauben die gleiche Vorspannung haben und keine darf locker sein.

31.11 Prüfung des Laserlotes



Das Laserlot befindet sich in der Stehachse des Instrumentes. Eine Justierung des Laserlotes ist unter normalen Einsatzverhältnissen nicht notwendig. Sollte aufgrund äußerer Einwirkungen eine Justierung trotzdem einmal notwendig werden, muss diese durch eine autorisierte Leica Geosystems Servicewerkstätte vorgenommen werden.

Prüfung des Laserlotes

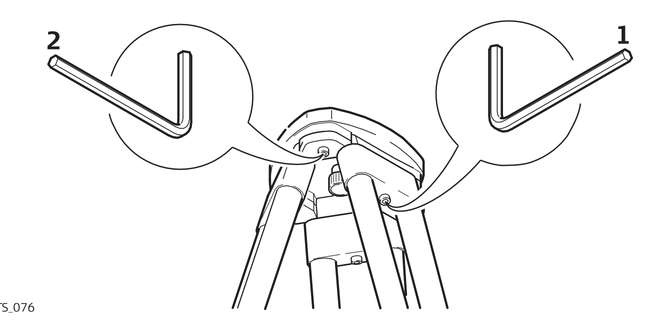


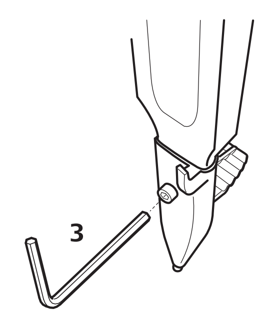
Die folgende Tabelle erklärt die wichtigsten Einstellungen.

Schritt	Beschreibung
1.	Das Instrument mit dem Dreifuß auf dem Stativ befestigen.
2.	Mit den Dreifuß-Fußschrauben das Instrument mit der elektronischen Libelle sorgfältig horizontieren. Drücken Sie den für **Libelle & Kompensator** konfigurierten Hotkey, z.B. **Fn (F12)**.
3.	Schalten Sie das Laserlot ein. Das Überprüfen des Laserlotes ist auf einer hellen, ebenen und horizontalen Oberfläche durchzuführen, z.B. einem Blatt Papier.
4.	Markieren Sie die Mitte des roten Laserpunktes auf dem Boden.
5.	Drehen Sie das Instrument langsam um 360° und verfolgen Sie dabei den roten Laserpunkt.
☞	Der maximale Rotationsdurchmesser des Laserpunktzentrums sollte bei einer Instrumentenhöhe von 1.5 m den Wert von 3 mm nicht überschreiten.
6.	Wenn die Mitte des Laserpunktes eine deutliche kreisförmige Bewegung beschreibt oder sich das Zentrum des Laserpunktes mehr als 3 mm vom erstmarkierten Punkt bewegt, ist eventuell eine Justierung notwendig. Informieren Sie eine von Leica Geosystems autorisierte Servicewerkstätte. Die Grösse des Laserpunktes kann je nach Helligkeit und Oberfläche variieren. Bei 1.5 m ist sie etwa 2.5 mm.

31.12 Wartung des Stativs

Wartung des Stativs Schritt-für-Schritt





Die folgende Tabelle erklärt die wichtigsten Einstellungen.

Schritt	Beschreibung
☞	Die Verbindungen zwischen den Metall- und Holz-Elementen müssen immer fest sein.
1.	Inbusschrauben an den Stativbein-Kappen mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel mässig anziehen.
2.	Die Gelenkschrauben am Stativkopf nur so fest anziehen, dass die Stativbeine offen bleiben wenn das Stativ angehoben wird.
3.	Inbusschrauben an den Stativbeinen anziehen.

32 Allgemein - Systeminfo Leica Viva

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Allgemein\Systeminfo Leica Viva**.

Systemeigenschaften, Seite Feld-Controller

Die Informationen beziehen sich auf den Feldcontroller. Hier wird angezeigt, je nach Controller-typ:

- Seriennummer,
- Equipment Nummer,
- Firmwareversion der Boot Software,
- Firmwareversion des **E**lectric **F**ront **I**nterface (EFI),
- Ob ein Totalstation-Funkgerät installiert ist,
- Ob Wireless LAN installiert ist,
- Ob ein internes GSM/CS 3.5G Modem installiert ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Totalstation (TS)**.

Systemeigenschaften, Seite Totalstation (TS) TPS

Die Information bezieht sich auf das TPS Instrument. Dieser Dialog zeigt:

- Den Instrumententyp,
- Zusätzliche Hardware Optionen wie EDM oder PowerSearch.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **GNSS Empfänger**.

Systemeigenschaften, Seite GNSS Empfänger GPS

Die Information bezieht sich auf das GPS Instrument. Dieser Dialog zeigt:

- Die aktuelle Systemsprache,
- Die Seriennummer der Measurement Engine,
- Die Verfügbarkeit zusätzlicher Hardware Optionen,
- Ob die geschützten OWI Befehle und der Empfang von GPS L5, GLONASS, Galileo und Compass durch einen Lizenzcode aktiviert wurden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite**SmartWorx Viva**.

Systemeigenschaften, Seite SmartWorx Viva

Die Information bezieht sich auf das SmartWorx Viva Instrument. Dieser Dialog zeigt die installierten Applikationen und folgende, weitere Informationen an.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
WinCE Version	Firmware Version für WinCE.
SmartWorx Viva	Die Firmwareversion der Onboard-Software.
API Version	Die Firmwareversion des API.
Vertragsende	Das Ablaufdatum des Softwarewartungsvertrags.
Lizenzcodes	Liste aller Applikationen für die ein Lizenzcode geladen ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

33 Kamera & Bildbearbeitung

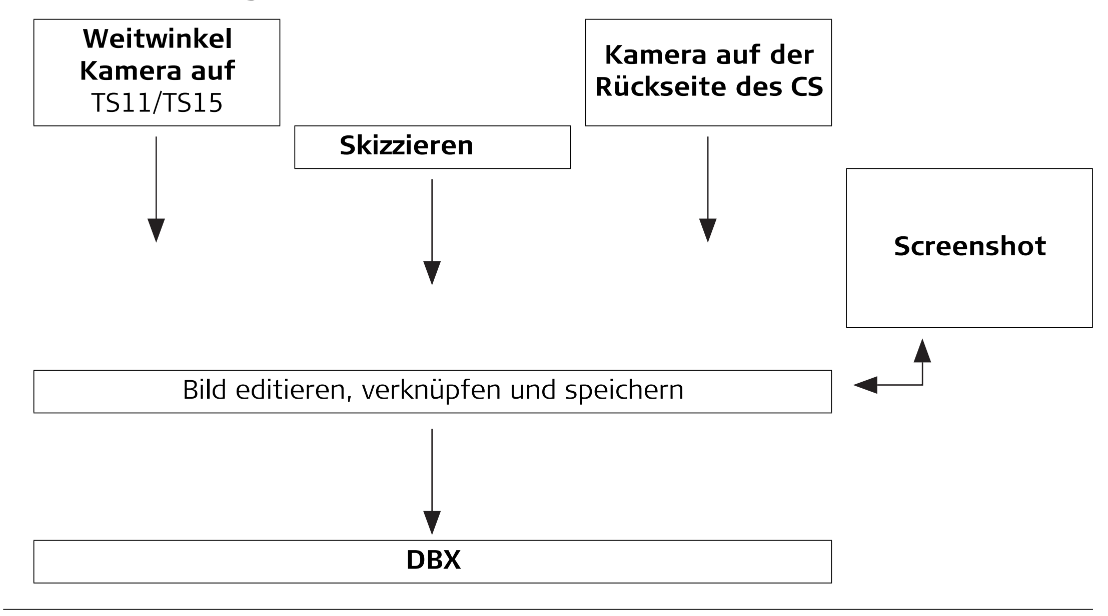
33.1 Übersicht

Beschreibung

TS11/TS15 und CS können eine integrierte Kamera haben. Die Funktion Kamera & Bildbearbeitung ist ein in SmartWorx Viva integriertes interaktives Feature, das aber auch von Applikationen und im Daten Management verwendet werden kann. Ein Lizenzcode wird benötigt. Beim Zugriff von Softwareprogrammen wie Leica MobileMatriX/Leica GeoMoS auf den TPS wird der Lizenzcode automatisch aktiviert.

- Die Kamera kann zur Aufnahme von vermessungs-bezogenen Objekten zu Dokumentationszwecken verwendet werden.
- Bilder können mit Punkten, Linien und Flächen aus dem Arbeitsjob verknüpft werden.
- Vom TS11/TS15 und CS Display können Screenshots als zusätzliche Informationen gespeichert werden.
- Bilder, Screenshots und digitale Skizzen können editiert und um weitere Skizzen ergänzt werden. Diese Funktionalität ist auch auf Instrumenten ohne Kamera oder Kamera-Lizenz verfügbar.
- Bilder können vom TS11/TS15 auf den CS übertragen werden.
- Bilder können im DXF und LandXML Format exportiert werden.

Je nachdem von wo Kamera & Bildbearbeitung aufgerufen wird sind unterschiedliche Funktionen verfügbar.



Kamera & Bildbearbeitung Workflow auf dem TS11/TS15

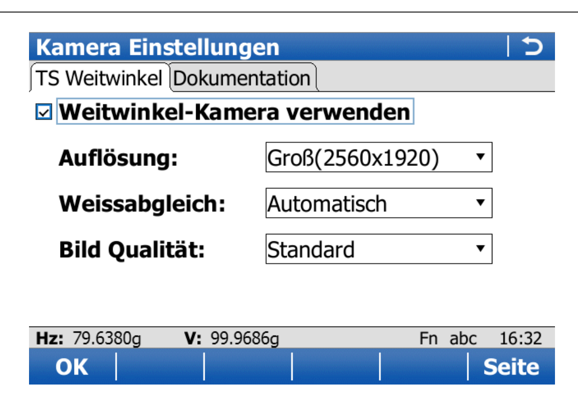
Schritt	Beschreibung
☞	Die Kamera-Funktionalität auf dem TS11/TS15 muss mit einem Lizenzcode frei geschaltet sein.
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Neuer Job**. Erstellen Sie einen Arbeitsjob. Kehren Sie zurück ins **Hauptmenü**.
2.	Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Kamera Einstellungen**. Auf der Seite **TS Kamera** aktivieren Sie **Weitwinkel-Kamera verwenden**. Kehren Sie zurück ins **Hauptmenü**.
3.	Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Stationieren**. Stationieren Sie das Instrument. Kehren Sie zurück ins **Hauptmenü**.
4.	Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen**. Einen Punkt messen.
5.	Drücken Sie **Seite**, bis die Seite **Kamera** aktiv ist. Drücken Sie **Aufn.**, um ein Bild aufzunehmen.
6.	Das Bild wird angezeigt aber noch nicht gespeichert.
7.	Um im Bild zu zeinchen drücken Sie das Skizzen Symbol auf der Toolbar.
8.	**Speich** speichert das Bild.
9.	Jetzt können Sie das Bild verknüpfen: • Mit dem zuletzt gemessenen Punkt • Mit einem/r beliebigen Punkt, Linie oder Fläche • Keine Verknüpfung • Abbruch

33.2 Instrument - TS Kamera Einstellungen TS CS

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\TS Kamera Einstellungen**.

TS Kamera Einstellungen, Seite TS Kamera



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Weitwinkel-Kamera verwenden	Checkbox	Die Kamera auf dem TS11/TS15 kann ein- und ausgeschaltet werden. Diese Checkbox ist auf dem CS nicht verfügbar. Ist diese Box abgehakt, wird die Kamera eingeschaltet.
Auflösung	Auswahlliste	Die Auflösung hat einen direkten Einfluss auf die Dateigröße. Sollen Bilder zwischen dem TS11/TS15 und dem CS ausgetauscht werden, wählen Sie **Medium** oder **Klein**. Um Zeit zu sparen, wählen Sie **Klein**.
Weißabgleich	Auswahlliste	Mit dieser Einstellung wird die Kamera auf die Farbtemperatur des Aufnahmeortes eingestellt. Wenn die Ergebnisse mit **Automatisch** unbefriedigend sind, wählen Sie **Innen (Kunstlicht)** oder **Außen (Tageslicht)**, je nach Umgebung.
Bildqualität		Entspricht dem Grad der Bildkompression.
	Höchste	Geringe Kompression, bessere Bildqualität, größere Datei
	Standard	Hohe Kompression, standard Bildqualität, kleinere Datei

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Dokumentation**.

TS Kamera Einstellungen, Seite Dokumentation

Die Einstellungen auf dieser Seite definieren wie die Kamerabilder behandelt werden.

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ein Bild mit jeder Messung erfassen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt wird bei jeder Messung automatisch ein Bild aufgenommen. Ist diese Box nicht abgehakt können Bilder jederzeit auf Verlangen gemacht werden. Verwenden Sie diese Option, um Strom zu sparen oder beim Arbeiten in empfindlichen Umgebungen. In den Applikationen Messen, Bezugsebene und Stationieren, drücken Sie **Aufn.** auf der Seite **Kamera**, um Bilder aufzunehmen. Außerhalb der Applikationen können Sie einen Hotkey mit **Allgemein - Bildaufnahme mit Kamera** belegen. Drücken Sie den konfigurierten Hotkey, um ein Bild zu machen. Oder verwenden Sie den Symbol. ☞ Aufgenommene Bilder werden immer im aktiven Arbeitsjob gespeichert. Sie werden in einem Unterordner des aktiven Arbeitsjobs abgelegt. Die Bilder können im Daten Management betrachtet werden.
Bild automatisch mit Messung verknüpfen		Verfügbar, wenn **Ein Bild mit jeder Messung erfassen** aktiv ist. Ist diese Box abgehakt, wird das mit einer Messung gemachte Bild automatisch mit der letzten Messung verknüpft. ☞ Ein Messpunkt kann mit mehreren Bildern verknüpft werden. Ein Bild kann mit mehreren Messungen verknüpft werden. Ist diese Box nicht abgehakt, wird das mit einer Messung gemachte Bild nicht automatisch mit der letzten Messung verknüpft. Das Bild kann mit Hilfe eines Assistenten verknüpft werden.
Fadenkreuz auf Bild speichern	Checkbox	Für TS11/TS15. Ist diese Box abgehakt, ist das Fadenkreuz auf dem Bildschirm sichtbar und wird mit dem Bild gespeichert.

33.3 Bilder Aufnehmen

33.3.1 Übersicht

Beschreibung

TS11/TS15 und CS können eine integrierte Kamera haben. Die Funktion Kamera & Bildbearbeitung ist ein in SmartWorx Viva integriertes interaktives Feature, das aber auch von Applikationen und im Daten Management verwendet werden kann.

- Die Kamera kann zur Aufnahme von vermessungs-bezogenen Objekten verwendet werden.
- Bilder können mit Punkten, Linien und Flächen aus dem Job verknüpft werden.
- Vom TS11/TS15 und CS Display können Screenshots als zusätzliche Informationen, z.B. für Supportanfragen, gespeichert werden.

Je nachdem von wo Kamera & Bildbearbeitung aufgerufen wird sind unterschiedliche Funktionen verfügbar.

Die Standard Funktionalität wird durch Softkeys, Funktionstasten und einer Symbolleiste bereitgestellt.
Die Softkeys sind ungeachtet des Modus in dem die Kamera aufgerufen wurde verfügbar und führen immer dieselben Funktionen aus.
Wenn **Kamera-Symbolleiste anzeigen** im Dialog **Kameraansicht Einstellungen** aktiviert ist, sind die Symbole in einer Symbolleiste verfügbar. Die Symbolleiste befindet sich immer auf der rechten Seite der Anzeige. Einige der durch die Symbole ausgeführten Funktionen können auch mit einem Softkey oder einer Funktionstaste durchgeführt werden.

Anforderungen

- Ein TS11 I oder TS15 I muss verwendet werden.
- Die Kamera Konfiguration muss aktiv sein. Siehe "33.2 Instrument - TS Kamera Einstellungen".
- Die Dokumentations Konfiguration muss aktiv sein. Siehe "33.2 Instrument - TS Kamera Einstellungen".

33.3.2 Außerhalb Applikationen

Zugriff

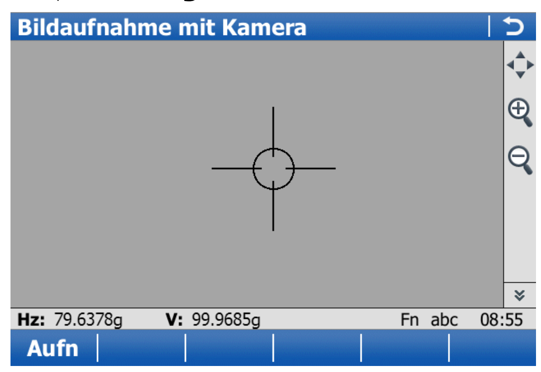
Drücken Sie einen mit **Allgemein - Bildaufnahme mit Kamera** konfigurierten Hotkey.

ODER

Drücken Sie .

Bildaufnahme mit Kamera

Für jede verfügbare Kamera wird in diesem Dialog eine Seite angezeigt.



Taste	Beschreibung
Aufn.	Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild wird anschließend angezeigt aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Darstellung der Seite **Kamera**. Siehe "Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole

Die in dieser Tabelle aufgeführten Softkeys sind in allen Kamera & Bildbearbeitung Dialogen vorhanden. Modusspezifische Softkeys werden in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

Symbol	Funktionstaste oder Softkey	Beschreibung
	-	Zeigt weitere Funktionen der Kamera & Bildbearbeitungs Symbolleiste an.
	1	Das Symbol Fit zeigt das komplette Bild in VGA Auflösung an.
	2	Vergrößert das Bild. ☞ Das Drücken von **ESC** stoppt den Zoomvorgang.
	3	Verkleinert das Bild. ☞ Das Drücken von **ESC** stoppt den Zoomvorgang.
	5	Definiert einen Bereich über eine minimale und maximale Distanz. Drei-dimensionale Punkte innerhalb des definierten Bereichs werden angezeigt.

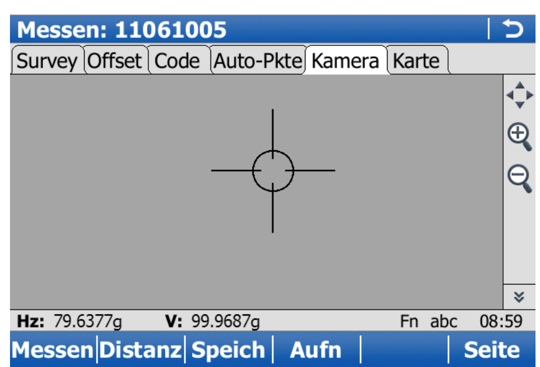
Symbol	Funktionstaste oder Softkey	Beschreibung
		☞ Diese Funktionalität ist nur innerhalb der Applikation Messen auf der Seite **Kamera** verfügbar. >400 10 Oberer Schieber Die Maximaldistanz vom Instrument, z.B. >400. Unterer Schieber Die Minimaldistanz vom Instrument, z.B. 10. Ergebnis Punkte zwischen 10 m und 400 m vom Instrument werden im Bild angezeigt. ☞ Die Schieber durch antippen, halten und verschieben oder mit den rauf/runter Pfeiltasten verändern.
	Fn Konf..	Öffnet **Kameraansicht Einstellungen**. Siehe " Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
	-	Helligkeit des Bildes erhöhen.
	-	Helligkeit des Bildes reduzieren.
	-	Stellt die ursprüngliche Bild-Helligkeit wieder her.
	-	Um die Kamera zu konfigurieren. Siehe "33.2 Instrument - TS Kamera Einstellungen".

Zugriff

In den Applikationen Messen, Bezugsebene und Stationieren gehen Sie auf die Seite **Kamera**.

Eingang Messen

Eine **Kamera** Seite wird angezeigt.
Siehe Kapitel "Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole" für Informationen zur Toolbar.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert Winkel und Strecken. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild gemacht. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft.
Stop	Verfügbar, wenn **Messmodus: Dauer** und **Distanz** gedrückt wurden. Beendet die Distanzmessungen. Die Taste wechselt zurück zu **Messen**.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speich	Speichert Daten. Speichert den gemessenen Punkt und fährt mit der Messung fort, falls **Messmodus: Dauer** und/oder **Automatische Aufzeichung von Punkte** gewählt ist. ☞ Je nach Konfiguration wird das Fadenkreuz mit dem Bild gespeichert. Ist eine gültige Distanzmessung verfügbar, werden Parallaxen korrigiert und das Fadenkreuz in seiner wahren Position auf dem Bild dargestellt.
Aufn.	Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild wird anschließend angezeigt aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Darstellung der Seite **Kamera**. Siehe Kapitel "Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
Fn Lage II	Verfügbar für **Messmodus**: **Einzel** und **Messmodus**: **Einzel (Schnell)**. Um eine Messung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Werden Instrumente mit automatischer Zielerkennung verwendet, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe Kapitel "25.1 Inkrementierung".

Taste	Beschreibung
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

In Stationieren TS

In der Applikation Stationieren können Punkte mit Bildern verknüpft werden. Je nach Konfiguration werden die Bilder automatisch oder manuell verknüpft.
Eine Seite **Kamera** wird angezeigt. Je nach Dialog sind unterschiedliche Tasten verfügbar.
Für Informationen zu der Symbolleiste siehe "Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole".

Für Orientierung setzen und Messe Ziel

Taste	Beschreibung
Setzen	Für **Methode wählen: Orientierung setzen**: Setzt die Station und Orientierung und beendet die Applikation Stationieren. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild aufgenommen, auch für Zweilagen-Messungen. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft.
Messen	Für **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse**: Misst und speichert Winkel und Strecken zu den Anschlusspunkten. Falls konfiguriert, wird automatisch ein Bild aufgenommen, auch für Zweilagen-Messungen.
Distanz	Misst die Distanz und zeigt sie an.
Speich	Für **Methode wählen: Orientierung setzen**: Speichert die Messung mit oder ohne eine Distanz. Für **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse**: Speichert die angezeigten Messwerte vorläufig. Die Zielmessungen werden nicht im aktuellen Job gespeichert, bis die Station gesetzt ist. Falls konfiguriert, wird das Bild automatisch mit der Punktmessung verknüpft. Für Messungen in zwei Lagen werden zwei Bilder mit einem Punkt verknüpft.
Aufn.	Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild wird anschließend angezeigt aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert. Für **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse**, **Methode wählen: Höhe übertragen** und **Methode wählen: Freie Stationierung**: Bilder, die mit 'Ziel n' verknüpft werden sollen müssen im Dialog 'Messe Ziel n+1' aufgenommen werden.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Darstellung der Seite **Kamera**. Siehe "Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Im Ergebnis Dialog

Taste	Beschreibung
Aufn.	Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild kann dann mit der berechneten Stationierung verknüpft werden.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Darstellung der Seite **Kamera**. Siehe " Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Karten-Symbolleiste anzeigen	Checkbox	Bestimmt, ob die Symbolleiste mit den Symbolen dargestellt wird. Siehe "Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole".
Fadenkreuz einblenden	Checkbox	TS Wird keine Distanz gemessen, wird ein grobes Fadenkreuz dargestellt, das in etwa dem Sichtfeld entspricht. Wurde eine gültige Distanz gemessen und können die Parallaxen bestimmt werden, wird ein Fadenkreuz als Kreuz in der wahren Position dargestellt. Wird das Instrument nach einer Distanzmessung in horizontaler oder vertikaler Richtung um mehr als drei Gon gedreht, wechselt die Fadenkreuzdarstellung zurück zum Sichtfeld. Im Tracking-Modus oder im Lock Modus mit Prismenverfolgung wird das Fadenkreuz immer an der wahren Position als Kreuz dargestellt.
Farbe	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Fadenkreuz einblenden** aktiviert ist. Definiert die Farbe des Fadenkreuzes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punktanzeige**.

Kameraansicht Einstellungen, Punktanzeige Seite

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkte anzeigen	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden Punkte mit lokalen 3D Gitterkoordinaten aus dem Mess-Job im Bild angezeigt. Die Punktanzeige kann zur Prüfung der Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Messung verwendet werden. Punkte werden mit einem 3D Effekt dargestellt: weiter vom Instrument entfernte Punkte werden kleiner angezeigt als Punkte, die näher am Instrument sind. ☞ Punkte werden nur im Bild dargestellt. Sie werden nicht mit dem Bild gespeichert.
Punkt Nummer, **Punkt Code**, **Punkt Höhe** oder **Punkt Qualität**	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist wird die entsprechende Information zum Messpunkt neben dem Punktsymbol angezeigt.
Symbolfarbe	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** markiert ist. Definiert die Farbe des Punktes.
Anzahl Punkte	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** markiert ist. Die maximale Anzahl überlagerter Punkte. Die zuletzt gespeicherten Punkte in der DBX werden, unabhängig von der Punktklasse, angezeigt. Wenn **20** gesetzt ist und ein neuer Punkt wird gemessen, wird der erste der vorherigen 20 Punkte nicht mehr dargestellt.
Nur Punkte die von der aktuellen Station gemessen sind anzeigen	Checkbox	Zusätzlich zur Anzahl Punkte können die angezeigten Punkte weiter eingeschränkt werden in dem nur von der aktuellen Station gemessene Punkte dargestellt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Linien- & Flächenanzeige**.

Kameraansicht Einstellungen, Seite Linien- & Flächenanzeige

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien & Flächen anzeigen	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden Punkte mit lokalen 3D Gitterkoordinaten aus dem Mess-Job im Bild angezeigt. Die Punktanzeige kann zur Prüfung der Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Messung verwendet werden. Punkte werden mit einem 3D Effekt dargestellt: weiter vom Instrument entfernte Punkte werden kleiner angezeigt als Punkte, die näher am Instrument sind. ☞ Punkte werden nur im Bild dargestellt. Sie werden nicht mit dem Bild gespeichert.
Linien- & Flächen Nummer	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, werden Linien- & Flächen- Nummern mit den Linien/Flächen dargestellt.
Farbe für Linien & Flächen festlegen	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, kann eine Farbe für die Darstellung der Linien/Flächen gewählt werden. Wenn diese Box nicht aktiviert ist, werden Linien/Flächen in der Linien/Flächen Code-farbe dargestellt.
Farbe	Auswahlliste	Diese Farbe wird zur Anzeige der Linien/Flächen und der dazugehörigen Textinformationen verwendet.
Anzahl Linien/Flächen	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Linien & Flächen anzeigen** aktiviert ist. Die maximale Anzahl überlagerter Linien/Flächen. Die zuletzt gespeicherten Linien/Flächen in der DBX werden angezeigt. Wenn **20** gesetzt ist und eine neuee Linie/Fläche wird gemessen, wird die erste der vorherigen 20 Linien/Flächen nicht mehr dargestellt. ☞ Die gewählte Nummer entspricht der Summe aller Linien und Flächen. Z.B. bei **20** können das 5 Linien und 15 Flächen sein.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

33.3.4 Screenshot

Beschreibung

Wenn **SmartWorx** auf dem TS11/TS15/TS12 Lite und CS läuft, kann ein Screenshot gespeichert werden.

Drücken Sie einen mit **Allgemein - Screenshot erfassen** konfigurierten Hotkey oder **Fn** und "**.**". Der Screenshot wird dargestellt und eine Skizze kann hinzugefügt werden.

Der Screenshot kann manuell mit Punkten verknüpft werden. Auf dem Screenshot kann skizziert werden.

Der Screenshot wird als *.jpg Datei mit einer vordefinierten Kompressionsrate gespeichert. Die Auflösung ist 640 x 480. Screenshots können durch die Verknüpfung mit einem Punkt georeferenziert werden. Screenshots können nicht orientiert oder kalibriert werden.

33.3.5 Panoramabild

Beschreibung

Ein Panoramabild ist ein Kombination mehrerer Einzelbilder. Panoramabilder zeigen die Umgebung des Instrumentenstandpunktes. Sie können zu Dokumentationszwecken verwendet werden und unterstützen die Messdatenauswertung im Feld und im Büro. Panoramabilder können in LGO importiert werden.

Panoramabilder können unabhängig von einer Applikation erzeugt werden.

Ein Panorama wird in der DBX organisiert. Die Einzelbilder werden im Verzeichnis DBX\JOB\IMAGES des Speichermediums gespeichert. Die Einzelbildernamen lauten Img_Pano_x_y_date_time.jpg, wobei:

Feld	Beschreibung
X	Zeilennummer, angefangen in der oberen linken Ecke
Y	Spaltennummer, angefangen in der oberen linken Ecke
Datum	Identisch zu normalen Bildern
Zeit	Identisch zu normalen Bildern



Panoramabilder können nur von motorisierten Instrumenten mit integrierter Weitwinkel-Kamera (TS15) gemacht werden.

Zugriff

In **Leica TS Favoriten** klicken Sie auf **Panoramabild**.

ODER

Drücken Sie einen mit **Allgemein - Bildaufnahme mit Kamera** konfigurierten Hotkey.

ODER

Nach Abschluss von **Totalstation Stationieren** kann ein Panoramabild aufgenommen werden.

Panoramabild definieren

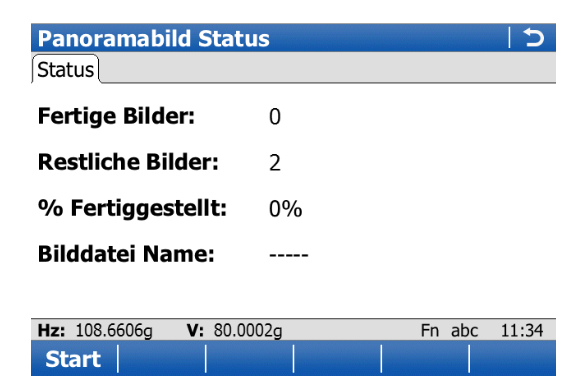
Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Methode	**Rechteck**	Bereich definiert über obere rechte und untere linke Ecke.
	360° - Mehrzeilig	360° mit ein oder mehreren Zeilen übereinander.
	360° - Einzeilig	360° in einer Zeile
	Polygon	Bereich über drei oder mehr Ecken im Uhrzeigersinn definiert.

Nächster Schritt

OK und folgen Sie den Bildschirmanweisungen zur Definition des Bereichs.
Sobald der Panoramabild-Bereich definiert ist, öffnet sich der **Panoramabild Status** Dialog.

Panoramabild Status



Taste	Beschreibung
Start	Aufnahme des Panoramabildes starten.
Stop	Aufnahme des Panoramabildes beenden.
Pause	Aufnahme des Panoramabildes anhalten.
Fortsetz.	Aufnahme des Panoramabildes nach drücken von **Pause** fortsetzen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Fertige Bilder	Nur Anzeige	Anzahl aufgenommener Bilder.
Restliche Bilder	Nur Anzeige	Anzahl noch aufzunehmender (ausstehender) Bilder.
% Fertiggestellt	Nur Anzeige	Anzahl bereits aufgenommener Bilder gegenüber Gesamtanzahl aufzunehmnender Bilder in Prozent.
Bilddatei Name	Nur Anzeige	Der Dateiname der Bilddateien.

Nächster Schritt

Das Panorama und die Bilder werden im Bild Verzeichnes des Mess-Job gespeichert, entweder mit oder ohne einen Link zum Referenztriplet der aktuellen Station.

Ein einzelnes Bild aus dem Panoramabild kann manuell mit einem anderen Objekt verknüpft werden, ohne das Panoramabild zu beeinflussen.

33.4 Bild Management

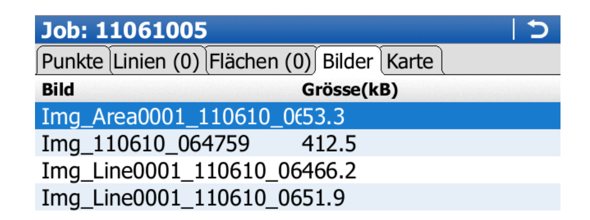


Bild-Management ist auf Instrumenten mit Kamera oder Kamera-Lizenz verfügbar.

Zugriff

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü:Jobs & Daten\Daten ändern**.
2.	**Seite** drücken, bis die Seite **Bilder** aktiv ist.

Job:,
Seite Bilder





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Anhäng	Anzeige einer Punktliste und Verknüpfung eines Bildes mit einem Punkt.
Öffne..	Zeigt ein Bild an. Siehe "Bildaufnahme & Feld-Skizze".
Lösch	Löscht das markierte Bild und alle Verknüpfungen.
Mehr	Zeigt Informationen zur Bildgröße und Datum & Uhrzeit der Speicherung.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Filter..	Um Sortier- und Filtereinstellungen zu definieren. Siehe " Sortieren & Filtern, Seite Bilder".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN	DANN
ein Bild betrachtet oder editiert werden soll	**Öffnen**. Siehe "Bildaufnahme & Feld-Skizze".
Sortier- und Filter-einstellungen definiert werden sollen	**Fn Filter..**. Siehe "Sortieren & Filtern, Seite Bilder".

Bildaufnahme & Feld-Skizze

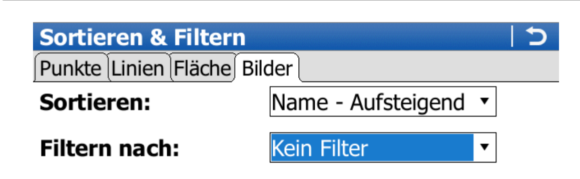
Das Bild kann mit den Pfeiltasten des Tastenblocks auf dem Display hin-und-her bewegt werden.

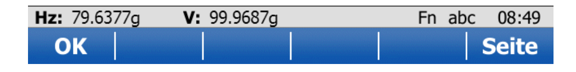
Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Bild mit der hinzugefügten Verknüpfung oder Skizze. Wurde keine Skizze erstellt, wird das Bild nicht noch einmal gespeichert, um Qualitätsverluste zu vermeiden.
Zurück	Zeigt das vorherige Bild in der Bildliste in **Job:**, Seite **Bilder** an. Nicht verfügbar am Anfang der Liste.
Weiter	Zeigt das nächste Bild in der Bildliste in **Job:**, Seite **Bilder** an. Nicht verfügbar am Ende der Liste.
Fn Konf..	Aktiviert oder deaktiviert die Symbolleiste mit den Skizzen-Touch Symbolen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Speich kehrt zurück zu **Job:**, Seite **Bilder**.

Sortieren & Filtern, Seite Bilder





Taste	Beschreibung
OK	Schließt den Dialog und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die gewählten Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Sort nach	**Name - Aufsteigend**, **Name - Absteigend**, **Zeit vorwärts** und **Zeit rückwärts**	Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Bilder sortiert werden.
Filtern nach		Immer verfügbar. Die Methode, nach der die Bilder gefiltert werden.
	Kein Filter	Anzeige aller Bilder.
	Bild Herkunft	Zeigt mit der Kamera aufgenommene Bilder oder Screenshots an. Wählen Sie die Einstellung im Feld **Bild Herkunft**.
	Kamera Typ	Zeigt Bilder die mit der TS11/TS15 oder der CS Kamera aufgenommen wurden. Wählen Sie die Einstellung im Feld **Kamera Typ**.
	An-/Abgehängt	Zeigt verknüpfte oder abgehängte Bilder an. Wählen Sie die Einstellung im Feld **Image**.
Bild Herkunft		Verfügbar für **Filtern nach**: **Bild Herkunft**.
	Kamera	Zeigt Bilder die mit der TS11/TS15 oder der CS Kamera aufgenommen wurden.
	Screenshot	Zeigt gespeicherte Bilder vom Instrumentendialog an.
	Feld-Skizze	Anzeige von erstellten Feld-Skizzen.
Kamera Typ		Verfügbar für **Filtern nach**: **Kamera Typ**.

Feld	Option	Beschreibung
	Weitwinkel-Kamera	Zeigt Bilder, die mit der TS11/TS15 Kamera aufgenommen wurden.
	CS Kamera	Zeigt Bilder, die mit der CS Kamera aufgenommen wurden.
Image	Auswahlliste	Verfügbar für **Filtern nach**: **An-/Abgehängt**. Anzeige entweder von verknüpften oder abgehängten Bildern.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Job:**, Seite **Bilder**.

33.5 Skizzen

33.5.1 Skizzieren auf Bildern

Beschreibung

Eine Skizze kann auf ein mit der Kamera gemachtes Bild gezeichnet werden.

Eine Skizze kann auf jeder jpg Datei im DBX\JOB\IMAGES Verzeichnis des Arbeitsjobs gemacht werden.

Die Skizze wird zusammen mit dem Bild im jpg Format gespeichert. Die Kompressionsrate wird im Dialog **TS Kamera Einstellungen** definiert. Das Bild mit der Skizze wird durch Drücken von **Speich** gespeichert.

Zugriff Schritt-für-Schritt

In Daten Management (das Bild ist bereits gespeichert und eventuell verknüpft)

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü:Jobs & Daten\Daten ändern**.
2.	**Seite** drücken, bis die Seite **Bilder** aktiv ist.
3.	**Zeigen** drücken.
4.	In **Feld-Skizze**, das Symbol in der Symbolleiste antippen.

Für Bilder

Schritt	Beschreibung
1.	Drücken Sie . ODER Starten Sie die Applikation Messen oder Stationieren und gehen Sie auf die Seite **Kamera**.
2.	Drücken Sie **Aufn.**. Das Bild wird mit der Kamera aufgenommen.

Für Screenshots (das Bild ist bereits gespeichert und eventuell verknüpft)

Drücken Sie eine Hotkey die auf **Allgemein - Screenshot erfassen** konfiguriert ist. Der Screenshot wird dargestellt und eine Skizze kann hinzugefügt werden.

Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole für Skizzieren

Symbol	Funktionstaste oder Softkey	Beschreibung
	-	Zeigt weitere Funktionen der Kamera & Bildbearbeitungs Symbolleiste an.
	1	Das Symbol Fit zeigt das komplette Bild in VGA Auflösung an.
	2	Vergrößert das Bild. ☞ Das Drücken von **ESC** stoppt den Zoomvorgang.
	3	Verkleinert das Bild. ☞ Das Drücken von **ESC** stoppt den Zoomvorgang.
	-	Das Fenster Symbol vergrößert einen spezifizierten Fensterbereich. Ein Fensterbereich kann ausgeschnitten werden, indem mit dem Stift eine Diagonale des Rechteckbereichs gezogen wird oder indem auf die diagonal gegenüberliegenden Ecken des Rechteckbereichs getippt wird. Der ausgewählte Bereich wird vergrößert dargestellt.
	-	Aktiviert Skizzenerstellung. Das Symbol wird angezeigt. Das Bild kann nicht verschoben werden.
	-	Beendet die Skizzenerstellung. Das Symbol wird angezeigt. Das Bild kann verschoben werden.
	-	Ändert den Linientyp. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linientypen zu öffnen. Der gewählte Linientyp wird beim nächsten Mal beibehalten.
	-	Ändert die Linienfarbe. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienfarben zu öffnen. Die gewählte Linienfarbe wird beim nächsten Mal beibehalten.
	-	Ändert die Linienbreite. Tippen Sie das Symbol an, um ein Fenster mit den möglichen Linienbreiten zu öffnen. Die gewählte Linienbreite wird beim nächsten Mal beibehalten.
	-	Macht alle Änderungen seit der letzten Speicherung rückgängig.

33.5.2 Feld-Skizze

Beschreibung

Mit der Feld-Skizze wird eine Skizze auf einem virtuellen Blatt Papier erstellt. Skizzen können vordefinierte oder benutzerdefinierte Vorlagen verwenden. Benutzerdefinierte Vorlagen können, z.B. ein Kundenlogo oder Checkboxen für zu erledigende Aufgaben beinhalten.

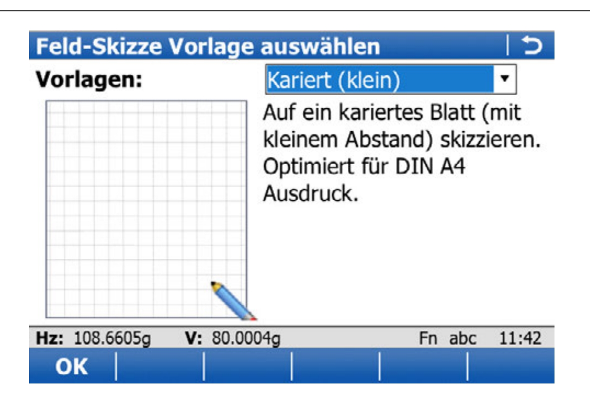
Die Skizze wird als Bild im jpg Format gespeichert. Die jpg Datei wird im Verzeichnis DBX\JOB\IMAGES des Speichermediums gespeichert.
Vordefinierte Vorlagen sind optimiert auf A4 Seitenformat. Benutzerdefinierte Vorlagen können auf beliebige Formate optimiert werden.

Von der Feld-Skizze kann kein Screenshot gemacht werden.

Zugriff

In **Leica TS Favoriten** oder **Leica GNSS Favoriten Feld-Skizze** anklicken.
ODER
Drücken Sie eine auf **Feld-Skizze Vorlage auswählen** konfigurierte Hotkey. Für Informationen zu den Hot Keys siehe "25.4 F7-F12, *-Taste".

Feld-Skizze Vorlage auswählen



Taste	Beschreibung
OK	Um eine Kopie der gewählten Vorlage zu erstellen und mit der Zeichnung anzufangen.
Fn Lösch	Löscht die gewählte benutzerdefinierte Vorlage.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

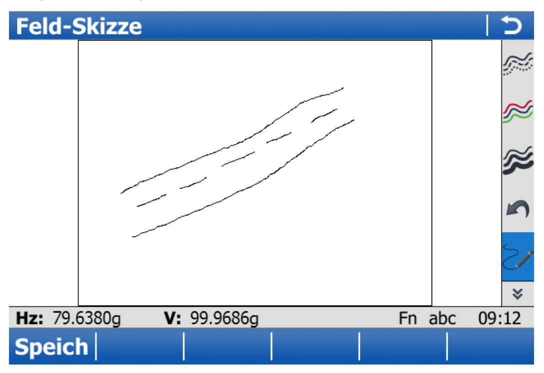
Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Vorlagen	**Unliniert**, **Liniert (klein)**, **Liniert (groß)**, **Kariert (klein)** oder **Kariert (groß)**	Vordefinierte Skizzen Vorlagen.
	Benutzerdefinierte Vorlagen	Benutzerdefinierte Vorlagen müssen jpg Dateien mit maximal fünf Megapixel sein. Die Vorlagen werden in Ordner CONFIG\SKETCH_TEMPLATES auf dem Speichermedium gespeichert. Um eine benutzerdefinierte Vorlage in die Auswahlliste aufzunehmen, muss die Vorlage in den internen Speicher übertragen werden, in **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Transferobjekte**. Siehe Kapitel "30.1 Transferobjekte".

Nächster Schritt
Vorlage auswählen. **OK** , um **Feld-Skizze** zu öffnen.

Feld-Skizze

Für Informationen zu der Symbolleiste siehe "Überblick über die Funktionstasten, Soft-keys und Symbole".



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert und verknüpft die Feld-Skizze.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

33.6 Bilder Exportieren

Bilder im DXF Format expor-tierten

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\DXF Daten exportieren.**
2.	**Konf..** öffnet **Konfiguration**, Seite **Export**.
3.	Abhaken von **Bilder exportieren** aktiviert den Export von Bildern die mit Punkten, Linien oder Flächen verknüpft sind.
☞	Sind mehrere Bilder mit einem Punkt, einer Linie oder einer Fläche verknüpft, werden alle verknüpften Bilder exportiert.
☞	Bilder werden entsprechend der Filter Einstellungen exportiert. Drücken Sie **Filter..**, um die Einstellungen zu überprüfen.

Bilder im LandXML Format expor-tierten

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Datenexport & -Kopie\XML expor-tieren.**
2.	**Konf..** öffnet **Konfiguration**, Seite **Exportieren**.
3.	Abhaken von **Bilder** aktiviert den Export von Bildern die mit Punkten, Linien oder Flächen verknüpft sind.
☞	Bilder werden entsprechend der Filter Einstellungen exportiert. Drücken Sie **Filter..**, um die Einstellungen zu überprüfen.

34 TPS Funktionen

34.1 EDM

Beschreibung

Elektronische **D**istanz **M**essung **EDM** ist der Sensor, der für die Distanzmessung verwendet wird.
Das Instrument arbeitet in unterschiedlichen Modi. Siehe **Messen & Zielmodus**.

34.2 Methoden der Prismensuche

34.2.1 Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR)

Beschreibung

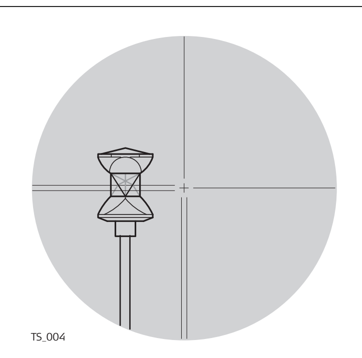
Die Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR) kann mit Hilfe einer eingebauten CCD Array die Lage eines Prismas erkennen und messen. Ein Laserstrahl wird ausgesendet und der reflektierte Strahl von der eingebauten CCD Kamera empfangen. Die Lage des vom Prisma reflektierten Lichtbündels auf der CCD Kamera wird ausgewertet und die Ablagen vom Zentrum in Hz und V ermittelt. Diese automatischen Zielablagewerte werden verwendet, um die Horizontal- und Vertikalwinkel zu korrigieren. Die Ablagewerte werden auch verwendet um die Motoren zu steuern, die das Fadenkreuz zur Prismenmitte bewegen. Um die Messzeiten zu optimieren wird das Fadenkreuz nicht exakt auf die Prismenmitte ausgerichtet. Die automatische Zielablage kann, abhängig vom gewählten **Messmodus** bis zu 500 cc betragen. Die Automatische Zielerfassung und Feinzielung (ATR) misst die Ablage zwischen Fadenkreuz und Prismenmitte und verbessert die Hz- und V-Winkel dementsprechend. Damit beziehen sich die angezeigten Horizontal- und Vertikal-Winkel auf die Prismenmitte, unabhängig davon, ob das Fadenkreuz genau in der Mitte des Prismas steht.

Motorisierte Instrumente können mit Automatischer Zielerfassung und Feinzielung (ATR) ausgestattet sein. Im **Zielmodus: Automatisch** kann das Instrument ein unbewegtes Prisma finden und nach Drücken von **Messen** oder **Dist** eine Distanz messen. Das Instrument verfolgt ein bewegtes Prisma nicht.

Gesichtsfeld

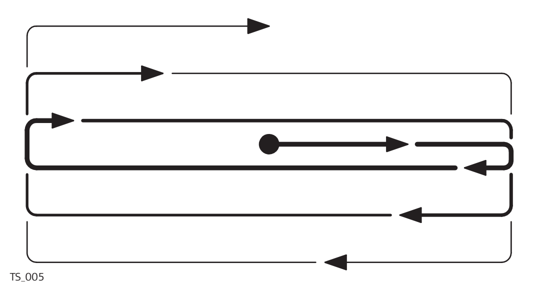
Das Fernrohrgesichtsfeld ist der Bereich, den man beim Blick durch das Fernrohr sieht. Das Gesichtsfeld der Automatischen Zielerfassung ist der Bereich, der von der Automatischen Zielerfassung erkannt wird. Bei TPS Instrumenten sind beide Bereiche identisch.

ATR Messung



Befindet sich das Prisma im Gesichtsfeld und die Einstellung **Zielmodus: Automatisch** ist gesetzt, wird das Fadenkreuz beim Drücken von **Messen** oder **Distanz** automatisch auf das Prisma ausgerichtet. Es wird keine automatische Suche gestartet.

☞ Die angezeigten Werte beziehen sich nach dem Drücken von **Messen** oder **Distanz** immer auf die Prismenmitte. Nach **Messen** werden diese Werte nur sehr kurz dargestellt.
Bei einem Blick durch das Fernrohr fallen das Fadenkreuz und die Prismenmitte möglicherweise nicht genau zusammen. Die verbleibende Ablage für die Horizontal- und Vertikalwinkel wird von der Automatischen Zielerfassung und Feinzielung gemessen und an den gemessenen und angezeigten Winkeln angebracht.

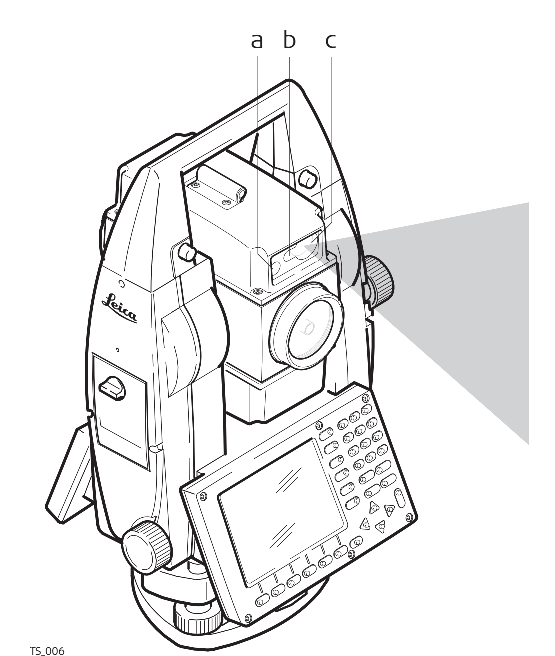
ATR Suche	 Befindet sich das Prisma beim Drücken von **Messen** oder **Distanz** nicht im Gesichtsfeld, wird eine automatische Zielerfassungs-Suche gestartet. Die automatische Suche beginnt an der gegenwärtigen Prismenposition und sucht das ATR Fenster zeilenweise von innen nach außen ab. Falls das • Prisma nicht gefunden wurde: **Wdrhln** drücken, um das Prisma in einem erweiterten Bereich zu suchen. • Prisma gefunden wurde: Die ATR Messung wird ausgeführt, um das Fernrohr auf die Prismenmitte auszurichten.
ATR Fenster	Das Automatische Zielerfassungs- und Feinziel-Fenster ist ein relatives Fenster, das sich auf die aktuelle Fernrohrposition bezieht. Die horizontale und vertikale Größe kann festgelegt werden.
Feinsuche Fenster	Wenn nach der Prädiktion kein Prisma gefunden wurde und **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Feinsuche starten** gesetzt ist, wird das Prisma mit der Automatischen Zielerfassung in einem dynamischen Fenster gesucht. Das Fenster deckt den horizontalen Bereich zwischen Prismenverlust und aktueller Fernrohrlage und denselben Bereich auf der anderen Seite ab. Der vertikale Bereich des dynamischen Fensters beträgt ein Drittel der horizontalen Ausdehnung.
Ziel Modus	Siehe **Messen & Zielmodus**.

34.2.2 PowerSearch

Beschreibung

Mit PowerSearch kann ein Prisma innerhalb kürzester Zeit automatisch aufgefunden werden. PowerSearch kann im Dialog **Leica TS Favoriten** gestartet und in **TS Einstellungen\Prismensuche**, **PowerSearch Fenster** konfiguriert werden.

Funktionalität



Die PowerSearch Funktion besteht aus einem Sender (a) und einem Empfänger (b). Beide sind im Fernrohr untergebracht.

Wird PowerSearch aktiviert, beginnt das Instrument, um seine Stehachse zu rotieren. Dabei wird vom Sender ein vertikaler Signal-Fächer ausgesandt. Überstreicht dieser Fächer ein Prisma, wird das Signal zum Empfänger zurückreflektiert und die Rotation wird gestoppt. Anschliessend wird eine Feinsuche mit Hilfe der Automatischen Zielerfassung in vertikaler Richtung durchgeführt.

a) EGL
b) Sender
c) Empfänger



Ist ein Arbeitsbereich aktiviert, dann wird die Suche mit PowerSearch immer nur auf diesen Arbeitsbereich beschränkt.

360° Suche

Ist kein PS Fenster definiert und PowerSearch wird gestartet, wird das Prisma in einem 360° Fenster gesucht. Bei der Standardsuche mit PowerSearch dreht sich das Instrument kurz gegen den Uhrzeigersinn und führt dann eine 360° Drehung im Uhrzeigersinn aus. Wenn ein Prisma gefunden wird, wird die Drehung beendet und eine ATR Suche durchgeführt.

PowerSearch Fenster

Das PowerSearch Fenster kann individuell definiert werden. Es wird durch absolute Winkelwerte festgelegt und verändert seine Lage nicht. Das PowerSearch Fenster kann im Dialog **Prismensuche, Seite PowerSearch Fenster** durch Anzielen zwei gegenüberliegender Punkte des PowerSearch Fensters definiert werden. Wird PowerSearch gestartet, wenn **PowerSearch Fenster verwenden** aktiv ist, wird das Prisma im definierten PowerSearch Fenster gesucht.

Dynamisches PowerSearch Fenster

Wenn **PowerSearch Fenster verwenden** nicht aktiv ist, wird nach einem Prismenverlust und anschließender Prädiktion das Prisma in einem dynamischen PowerSearch Fenster gesucht. Das Fenster deckt nach der Prädiktion einen horizontalen Bereich von 100 gon und einen vertikalen Bereich von 40 gon ab.

Suchrichtung

Die Drehrichtung der PowerSearch Routine kann über Hot Keys im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn aktiviert werden. Diese Einstellung hat keinen Einfluß auf die Prismen-Sucheinstellungen.

34.3 Verfolgung von bewegten Prismen - LOCK

Beschreibung

Instrumente, die mit Automatischer Zielerfassung und Feinzielung (ATR) ausgestattet sind, können im Verfolgen EIN Modus bewegte Prismen verfolgen. Die ATR ist aktiv, wenn die Verfolgung aktiv ist. Wenn **Verfolgen EIN** in **Leica TS Favoriten** gewählt ist, wird eine ATR Suche ausgeführt. Das Instrument richtet sich auf das Prisma aus und verfolgt es. Die Automatischen Zielerfassungsablagen werden kontinuierlich an der Winkelmessung angebracht. Abhängig von den Prismensucheinstellungen wird nach einem Prismenverlust eine PowerSearch oder ATR Suche durchgeführt.
Der Verfolgungs-Modus ist nicht verfügbar für SmartStation.



Wenn die Bewegung des Prismas zu schnell ist, kann das Ziel verloren gehen. Versichern Sie sich, dass Sie das Prisma nicht schneller bewegen als in den Technischen Daten angegeben.

Verfolgen aktivieren

Die Auswahl von **Verfolgen EIN** in **Leica TS Favoriten** führt sofort eine Automatische Zielsuche aus, um das Prisma zu finden. Wenn **Zielmodus** als **Autom. Verfolgen** in **Messen & Zielmodus** gesetzt ist, startet das Drücken von **Messen**, **Distanz**, **PowerSearch Rechts**, **OK** in **Gespeicherten AP/Punkt prüfen**, **Joystick**, **Drehe zu Hz/V** und **Orientierung mit Kompass** PowerSearch oder ein automatische Zielsuche, um das Prisma zu finden. Sobald das Prisma gefunden wurde, lockt sich das Instrument ein. Das Instrument verfolgt das bewegte Prisma. Die ATR Funktion bleibt aktiv.

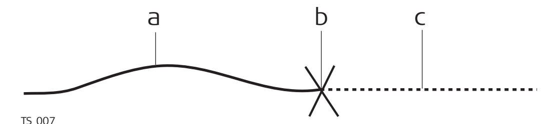
Unterbrechung der Verfolgung

Die Zielverfolgung kann unterbrochen werden, wenn das Prisma zu schnell bewegt wird oder es hinter einem Objekt verschwindet. Nach einer Unterbrechung der Verfolgung kann mit der in **Prismensuche** konfigurierten Prädiktion das Prisma erneut gefunden werden.
Die ATR Funktion bleibt aktiv.



Das Instrument lockt sich automatisch auf das Prisma ein, sobald es sich während der Prädiktion oder anderen Suchroutinen im Fernrohrgesichtsfeld befindet.

Prädiktion



a) Bewegtes Prisma, Instrument ist eingelockt
b) Unterbrechung der Verfolgung
c) Prädiktion

Solange das Prisma vom Instrument verfolgt wird, berechnet ein mathematischer Filter kontinuierlich die mittlere Geschwindigkeit und Richtung des Prismas. Falls die Sichtverbindung zwischen Instrument und Prisma unterbrochen wird, bewegt sich das Instrument unter Verwendung dieser berechneten Werte weiter. Dieser Vorgang wird als Prädiktion bezeichnet. Die Zeit für die Prädiktion kann eingegeben werden. Während der Prädiktion wird das Verfolgen EIN Symbol angezeigt. Wenn das Prisma im Gesichtsfeld erscheint, wird es von der Automatischen Zielerfassung (ATR) wieder erfasst.

Prismensuche nach Prädiktion

Nach der Prädiktion wird das Prisma abhängig von den Einstellungen im Dialog **Prismensuche** gesucht.

- **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Keine Suche**: Wenn das Prisma im Gesichtsfeld erscheint, wird es erst durch Drücken von **Messen**, **Dist**, **Verfolgen EIN** gesucht.
- **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: Feinsuche starten**: Prisma wird mit der Automatischen Zielerfassung im dynamischen ATR Fenster gesucht.
- **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: PowerSearch** und **PowerSearch Fenster verwenden** ist aktiv: Prisma wird mit PowerSearch im PowerSearch Fenster gesucht.
- **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann: PowerSearch** und **PowerSearch Fenster verwenden** ist NICHT aktiv: Prisma wird im dynamischen PowerSearch Fenster gesucht.

Verfolgung reaktivieren

Das Instrument kann, unabhängig von der Einstellung in **Wenn nach dem Zeitlimit kein Ziel gefunden wird, dann** das Prisma erneut erfassen. Siehe "Verfolgen aktivieren".

34.4 Fernbedienung

Beschreibung

Das Instrument kann vom Feld-Controller über Funk gesteuert werden. Die Automatische Zielerfassung muss nicht unbedingt aktiv sein, wenn mit der Fernbedienung gearbeitet wird. Mit dem Feld-Controller wird das Instrument ferngesteuert. Auf dem Feld-Controller können keine Daten gespeichert werden. Die auf dem Feld-Controller dargestellte Anzeige und der Inhalt sind eine Kopie dessen, was am ferngesteuerten Instrument dargestellt wird.

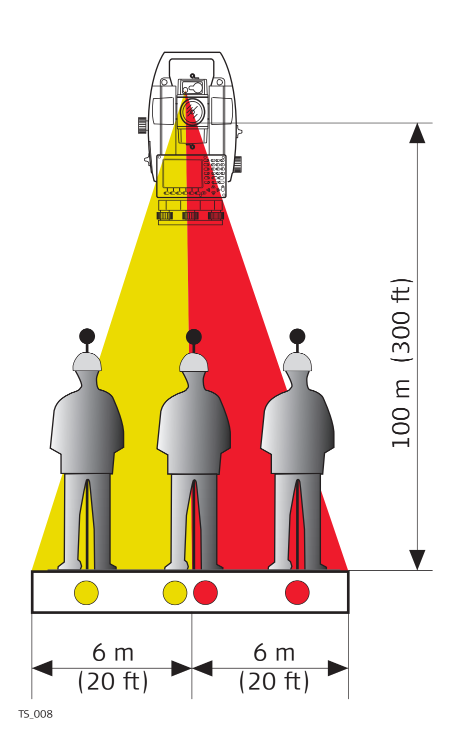
Die Kommunikation zwischen der Totalstation und dem Feld-Controller wird via Funk hergestellt. Ein Funkmodem muss über die serielle Schnittstelle an der Totalstation angeschlossen sein.

34.5 Zieleinweishilfe (EGL)

Beschreibung

Die Zieleinweishilfe (EGL=**E**mitting **G**uide **L**ight) besteht aus zwei unterschiedlich farbigen Blinklichtern im Fernrohrgehäuse des TPS. Der Lotstabträger wird mit Hilfe der Blinklichter in die Ziellinie eingewiesen. Wenn Sie das linke Licht sehen, muss das Prisma nach rechts bewegt werden und umgekehrt. Wenn Sie beide Lichter gleichzeitig sehen, dann ist das Prisma in der Ziellinie des Instruments.

Funktionalität



Die Zieleinweishilfe unterstützt Sie

- beim Einweisen eines Prismas in die Ziellinie des Instruments, falls es ferngesteuert wird und **Zielmodus: Autom. Verfolgen** gesetzt ist.
- beim Abstecken von Punkten.

Das Instrument strahlt zwei verschiedenfarbige Lichtkegel aus. Bei einer Zielweite von 100 m haben die Lichtkegel jeweils ein Breite von 6 m. Zwischen den zwei Lichtkegeln ist ein Bereich von 30 mm, in dem beide Blinklichter gleichzeitig gesehen werden können. In diesem Bereich ist das Prisma schon sehr genau in der Ziellinie des Instruments.

Verwendung der Zieleinweishilfe Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**Zieleinweishilfe verwenden** im Dialog **Beleuchtung** aktivieren. ODER **Zielmodus: Autom. Verfolgen** setzen und **Kompa.** oder **Drehe zu Hz/V** oder **J Stick** im Dialog **Leica TS Favoriten** drücken.
2.	Fluchten Sie das Prisma in die Ziellinie des Instruments ein bis Sie beide Blinklichter der Zieleinweishilfe gleichzeitig sehen.
3.	**OK**, um auf das Prisma einzulocken.
4.	Sobald sich das Instrument auf das Prisma eingelockt hat, schaltet sich das EGL automatisch aus.
☞	Falls die Zieleinweishilfe über **Beleuchtung** eingeschaltet wurde, muss es durch deaktivieren der Checkbox ausgeschaltet werden.

34.6 Beleuchtung

Beschreibung

Im Instrument sind mehrere Beleuchtungsarten mit verschiedenen Funktionen eingebaut. Einige unterstützen das Messen, wie beispielsweise der rote Laserpointer. Andere, wie die Anzeigenbeleuchtung, machen das Arbeiten mit dem Instrument komfortabler. Die verschiedenen Beleuchtungsarten werden im Folgenden beschrieben.

Laserlot

Mit dem Laserlot kann das Instrument über einem markierten Bodenpunkt aufgestellt werden. Es ist in der Stehachse untergebracht und zeigt auf den Boden. Das Instrument ist korrekt aufgestellt, wenn es horizontiert ist und das Laserlot exakt auf den Bodenpunkt zeigt.
Das Laserlot kann ein- und ausgeschaltet werden. Beim Öffnen des Dialogs **Instrument\TS Einstellungen\Libelle & Kompensator** wird es automatisch eingeschaltet, beim Verlassen des Dialogs schaltet es sich automatisch aus.

Sichtbarer roter Laserpointer

Der sichtbare Rote Laserpointer wird für Messungen auf alle Oberflächen verwendet. Der Laserpointer ist koaxial zur Fernrohrziellinie angeordnet und tritt aus der Objektivöffnung aus. Bei korrekter Justierung fallen der rote Messstrahl und die optische Ziellinie zusammen.



Vor präzisen Distanzmessungen sollte die Strahlrichtung überprüft werden. Eine große Abweichung des Laserstrahls von der Ziellinie kann zu ungenauen Distanzmessungen führen.

GUS74 Laser Guide

Der GUS74 Laser Guide ist für TPS Instrumente optional erhältlich. Er ist in einem speziellen Fernrohrdeckel eingebaut und erzeugt einen sichtbaren, roten Laserstrahl zur Visualisierung der Zielachse auf weite Entfernungen. Der GUS74 Laser Guide wird für spezielle Anwendungen, wie z.B. im Tunnelbau, verwendet. Siehe die GUS74 Laser Guide Gebrauchsanweisung für ausführliche Informationen.

34.7 Verbindung zu anderen Totalstationen

34.7.1 Ältere Leica Total Stationen

Unterstützte Funktionen

Funktion	TPS300 TPS400 TPS700	TPS700A	TPS800	TPS1000 TPS1100
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	✓	-	✓
Dosenlibelle	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung in Setup	-	✓[1]	-	✓[1]
Kompensator ein/aus	✓	✓	✓	✓
Laserlot ein/aus	✓	✓	✓	-
Laserpointer ein/aus	✓	✓	✓	-
EGL ein/aus	✓	✓	✓	✓
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓
TPS Batteriestatus	-	-	-	-
Wechseln zwischen Messung mit & ohne Prismen	✓	✓	✓	✓
Kontinuierlicher Messmodus	✓	✓	✓	✓
Auto Punkte messen	✓	✓	✓	✓

✓ Unterstützt

\- Nicht unterstützt

1 Während einer Stationierung arbeitet die automatische Zielerfassung nur, wenn eine Distanz gemessen wird. Es muss die **Messen** oder **Distanz** Taste verwendet werden. Bei der ausschließlichen Verwendung der **Speichern** Taste, steht die automatische Zielerfassung in Setup nicht zur Verfügung.



SmartPole und SmartStation werden bei älteren Leica Instrumenten nicht unterstützt.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

34.7.2 Topcon

Unterstützte Funktionen

Funktion	**GTS** **GPT** **GPT-L**	**GTS800** **GTS820** **GTS900**	**GPT8000** **GPT8200** **GPT9000**
Ein-Mann Steuerung	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-
Laserlot ein/aus	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-
EGL ein/aus	✓	✓	✓
Verbindungsstatus	✓	✓	✓
TPS Batteriestatus	-	-	-
Wechseln zwischen Messung mit & ohne Prismen	✓	✓	✓
Kontinuierlicher Messmodus	-	-	-
Auto Punkte messen	-	-	-

✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

Unterstützte Funktionen

Funktion	Set 030R/220/010	Set 10/10K Series Set 20/20K Series Set 30R/30RK/130R	Set 110 Series Set 110R Set 120 Series	Set 110M Series	Set 230RM Series	Set 300/500/600 SRX Series	Set X Series Set SCT6
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-	-	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-	-	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-	-	-	-	-
Laserlot ein/aus	-	-	-	-	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-	-	-	-	✓
EGL ein/aus	-	-	-	✓	-	✓	-
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPS Batteriestatus	-	-	-	-	-	-	-
Wechseln zwischen Messung mit & ohne Prismen	1	-	-	-	✓	✓	✓
Kontinuierlicher Messmodus	✓	✓				✓	✓
Auto Punkte messen	✓	✓				✓	✓
Andere	2	-	-	-	-	-	-

✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt
(leer) Nicht verfügbar
1 Messmodi **Prisma** oder **beliebige Oberfläche** am Instrument setzen. Prismenkonstante am Feld-Controller setzen.
2 Setup nicht verfügbar. Richtungswinkel (Horizontalwinkel) am Instrument setzen.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

Unterstützte Funktionen

Funktion	800 Series	Nikon A Series	DTM300 Series	DTM330 Series NPL330 Series	DTM500 Series	Nivo C Nivo M
Ein-Mann Steuerung	-	-	-	-	-	-
Automatische Zielerkennung	-	-	-	-	-	-
Dosenlibelle	-	-	-	-	-	-
Kompensator ein/aus	-	-	-	-	-	✓
Laserlot ein/aus	-	-	-	-	-	-
Laserpointer ein/aus	-	-	-	-	-	-
EGL ein/aus	-	-	-	-	✓	-
Verbindungsstatus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TPS Batteriestatus	-	-	-	-	-	-
Wechseln zwischen Messung mit & ohne Prismen	-	-	-	✓	-	✓
Kontinuierlicher Messmodus		✓	-	✓	✓	✓
Auto Punkte messen			-	✓	✓	✓
Andere	-	1	-	-	-	-

✓ Unterstützt
- Nicht unterstützt
Nicht verfügbar
1 Setup nicht verfügbar. Richtungswinkel (Horizontalwinkel) am Instrument setzen.



Die im CS Feld-Controller gesetzten Prismenkonstanten und Korrekturwerte werden an den rohen Messdaten von der Totalstation angebracht.

35 Rechner

35.1 Zugriff auf den Rechner

Beschreibung

Der Rechner kann für folgende arithmetische Operationen verwendet werden:

- Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division
- Statistiken
- Trigonometrie, hyperbolische Trigonometrie und Berechnungen mit Pi
- Polar-, Rechtwinkel- und Winkelumrechnungen
- Potenzen, Logarithmen, Wurzel- und Exponentialfunktionen.

Rechnungsmodus

Der Rechner hat zwei Rechnermodi - RPN Modus und Standard Modus.
Die arithmetischen Operationen sind identisch, die Unterschiede liegen darin, wie Informationen eingegeben, gespeichert und auf dem Display angezeigt werden.

Typ	Beschreibung
RPN	Umgekehrte Polnische Notation (**R**everse **P**olish **N**otation) Dieser Rechnermodus wurde entwickelt, um mathematische Ausdrücke ohne Klammern schreiben zu können. Viele wissenschaftliche Rechner, z.B. Hewlett Packard Rechner, werden mit diesem Rechnermodus betrieben. Die eingegebenen Werte werden in einem Arbeitsspeicher gehalten.
Standard	Dieser Rechnermodus basiert auf den Prinzipien der konventionellen Taschenrechner. Die eingegebenen Werte werden nicht im Arbeitsspeicher abgelegt.

Zugriff

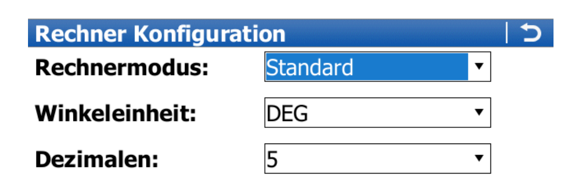
Drücken Sie in einem beliebigen Dialog **Rechne**, wenn ein Eingabefeld für Zahlen editiert wird, z.B. **Azimut** in **Polaraufnahme**.

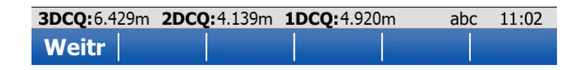
35.2 Konfiguration des Rechners

Zugriff

In **RPN Rechner** oder **Standard Rechner Fn Konf..** drücken, um **Taschenrechner Konfiguration** zu öffnen.

Taschenrechner Konfiguration





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Rechnermodus	**RPN**	Das Prinzip von z.B. Hewlett Packard Rechner.
	Standard	Das Prinzip der konventionellen Taschenrechner.
Winkeleinheit		Die Einheit, die für trigonometrische Funktionen im Rechner verwendet wird. Diese Auswahl ist unabhängig von der Winkeleinstellung in **Region & Sprache**, **Winkel**.
	DEG	Altgrad
	RAD	Radiant
	GRAD	Gon
Dezimalen	Von **0** bis **10**	Die Anzahl dargestellter Dezimalstellen.

Nächster Schritt

OK übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

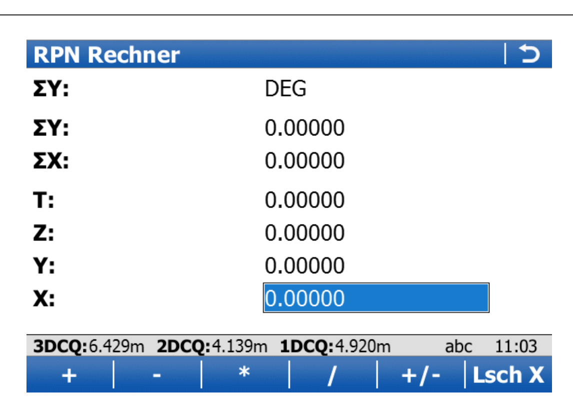
35.3 Verwendung des Rechners

35.3.1 RPN Modus

Anforderungen

Rechnermodus: RPN in **Taschenrechner Konfiguration**.

RPN Rechner



Taste	Beschreibung
F1 - **F6**	Die Funktionstasten sind jeweils mit sieben verschiedenen Funktionen belegt. Siehe **Beschreibung der Softkeys**.
	Mit den Pfeiltasten "auf" und "ab" kann auf die verschiedenen Funktionen zugegriffen werden.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Nur Anzeige	Die in **Taschenrechner Konfiguration** definierte Einheit, die für die trigonometrischen Funktionen im Rechner verwendet wird.
	DEG	Altgrad
	RAD	Radiant
	GRAD	Gon
ΣY	Nur Anzeige	Die Summe oder die Differenz der Werte in **Y** durch Benutzung von **Σ+** oder **Σ-**.
ΣX	Nur Anzeige	Die Summe oder die Differenz der Werte in **X** durch Benutzung von **Σ+** oder **Σ-**.
T	Nur Anzeige	Dritter Zwischenspeicher. Nach einer Operation wird der Wert von **Z** hier reingeschrieben.
Z	Nur Anzeige	Zweiter Zwischenspeicher. Nach einer Operation wird der Wert von **Y** hier reingeschrieben.
Y	Nur Anzeige	Erster Zwischenspeicher. Nach einer Operation wird der Wert von **X** hier reingeschrieben.
X	Editierbares Feld	Der Wert für die nächste Operation.

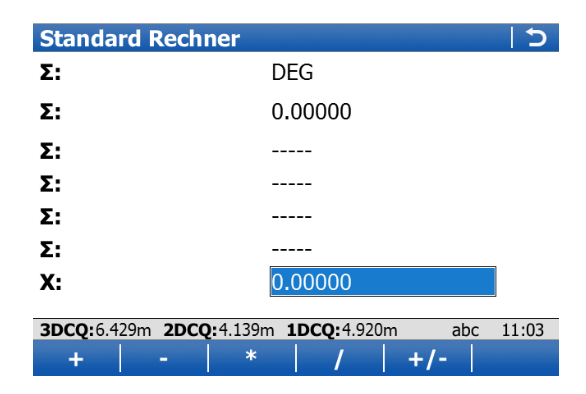
Nächster Schritt

Fn Ende kehrt zurück zum **Hauptmenü**.

Anforderungen

Rechnermodus: Standard in **Taschenrechner Konfiguration**.

Standard Rechner



Taste	Beschreibung
F1 - **F6**	Die Funktionstasten sind jeweils mit sieben verschiedenen Funktionen belegt. Siehe **Beschreibung der Softkeys**.
	Mit den Pfeiltasten "auf" und "ab" kann auf die verschiedenen Funktionen zugegriffen werden.

Beschreibung der Felder

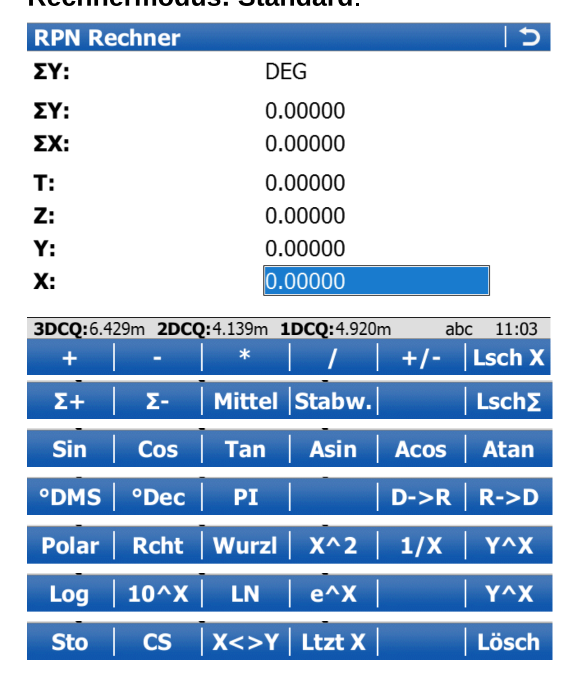
Feld	Option	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Nur Anzeige	Die in **Taschenrechner Konfiguration** definierte Einheit, die für die trigonometrischen Funktionen im Rechner verwendet wird.
	DEG	Altgrad
	RAD	Radiant
	GRAD	Gon
Σ	Nur Anzeige	Die Summe oder die Differenz der Werte im letzten Feld im Dialog, indem **Σ+** oder **Σ-** verwendet wird.
Drittes bis sechstes Feld im Dialog	Nur Anzeige	Früher eingegebener Wert ODER Letzte Operation einschließlich Ergebnis # zeigt an, dass der Wert nach der dritten Dezimalstelle gekürzt wurde.
Letztes Feld im Dialog	Editierbares Feld	Der Wert für die nächste Operation oder das Ergebnis der letzten Operation.

Nächster Schritt

Fn Ende kehrt zurück zum **Hauptmenü**.

Übersicht der Softkeys

Es werden die Softkeys vom **Rechnermodus: RPN** angezeigt und beschrieben. Die meisten Softkeys sind identisch und ihre Funktionalität ist ähnlich zu denen in **Rechnermodus: Standard**.



Taste	Beschreibung
F1 - **F6**	Die Funktionstasten sind jeweils mit sieben verschiedenen Funktionen belegt.
	Mit den Pfeiltasten "auf" und "ab" kann auf die verschiedenen Funktionen zugegriffen werden.

Beschreibung der Softkeys

Erste Funktionsebene



Taste	Beschreibung
+	Addiert **X** und **Y**.
-	Subtrahiert **X** von **Y**.
*****	Multipliziert **X** mit **Y**.
/	Dividiert **Y** durch **X**.
+/-	Wechselt zwischen positivem und negativem Vorzeichen für **X**.
Lsch X	Löscht **X**.

Zweite Funktionsebene



Taste	Beschreibung
Σ+	Addiert **X** zu **ΣX** und **Y** zu **ΣY**.
Σ-	Subtrahiert **X** von **ΣX** und **Y** von **ΣY**.
Mittel	Berechnet den Mittelwert **ΣX**.
Stabw.	Berechnet die Standardabweichung für **ΣX**.
Lsch∑	Löscht **ΣX** und **T**.

Dritte Funktionsebene



Taste	Beschreibung
Sin	Berechnet den Sinus von **X**.
Cos	Berechnet den Cosinus von **X**.
Tan	Berechnet den Tangens von **X**.
Asin	Berechnet den Arcussinus von **X**.
Acos	Berechnet den Arcuscosinus von **X**.
Atan	Berechnet den Arcustangens von **X**.

Vierte Funktionsebene



Taste	Beschreibung
°DMS	Formt Dezimalgrad in dd.mm.ss um.
°Dec	Formt dd.mm.ss in Dezimalgrad um.
PI	Fügt **X: 3.1415926536** ein. Die Anzahl Dezimalstellen hängt von der Auswahl für **Dezimalen** in **Taschenrechner Konfiguration** ab.
D->R	Formt Grad in Radiant um.
R->D	Formt Radiant in Grad um.

Fünfte Funktionsebene



Taste	Beschreibung
Polar	Formt Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten um. Die Y-Koordinate muss in **Y** und die X-Koordinate in **X** angezeigt sein, wenn diese Taste gedrückt wird. Der Winkel wird in **Y** und die Distanz in **X** angezeigt.
Rcht	Formt Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten um. Der Winkel muss in **Y** und die Distanz in **X** angezeigt sein, wenn diese Taste gedrückt wird. Die Y-Koordinate wird in **Y** und die X-Koordinate in **X** angezeigt.
Wurzl	Berechnet $\sqrt{\mathbf{X}}$.
X^2	Berechnet $\mathbf{X}^2$.
1/X	Bildet den Kehrwert von **X:**.
Y^X	Berechnet $\mathbf{Y}^{\mathbf{X}}$.

Sechste Funktionsebene



Taste	Beschreibung
Log	Berechnet $\log_{10}\mathbf{X}$.
10^X	Berechnet $10^{\mathbf{X}}$.
LN	Berechnet $\log_e\mathbf{X}$.
e^X	Berechnet $e^{\mathbf{X}}$.
Y^X	Berechnet $\mathbf{Y}^{\mathbf{X}}$.

Siebte Funktionsebene



Taste	Beschreibung
Sto	Speichert **X** im Memory. Bis zu zehn Werte können gespeichert werden.
CS	Ruft den Wert für **X** aus dem Memory ab. Bis zu zehn Werte können abgerufen werden.
X<>Y	Tauscht die Werte für **X** und **Y** aus.
Ltzt X	Ruft den letzten Wert von **X** vor der neuen Berechnung wieder auf.
Lösch	Löscht alles.

Fn ruft die Zweitbelegung der Funktionstasten auf.



Taste	Beschreibung
Fn Konf..	Um den Rechner zu konfigurieren.
Fn Ende	Kehrt zurück ins **Hauptmenü**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

36 NTRIP über Internet

36.1 Konfiguration des Internetzugriffs



Es wird empfohlen die NTRIP Verbindung mit Hilfe des **RTK Verbindungsassistent** zu konfigurieren. Wählen Sie **Hauptmenü\Instrument\GNSS Einstellungen\RTK Verbindungsassistent** und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.
In diesem Kapitel werden die Schritte und Konfigurationsdialoge beschrieben, wenn kein **RTK Verbindungsassistent** verwendet wird.



TPS Eine Internet Schnittstelle ist verfügbar - **CS Internet**.

GPS Zwei Internet Schnittstellen sind verfügbar - **CS Internet** und **GS Internet**.
Im Beispiel wird **CS Internet** verwendet. Die Erläuterungen gelten auch für **GS Internet**.

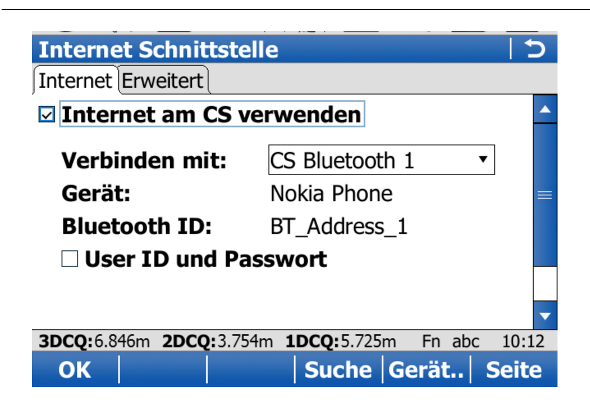


Um mit einem GPS oder TPS Instrument aufs Internet zuzugreifen, werden normalerweise **G**eneral **P**acket **R**adio **S**ystem Geräte verwendet. GPRS ist ein Telekommunikationsstandard für die Übertragung von Datenpaketen über das Internet (Internet Protokoll, IP).

Auswahl der Internet Schnittstelle

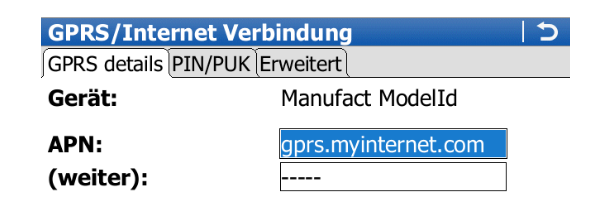
Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.
Auf der Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet**.
Ändern drücken.

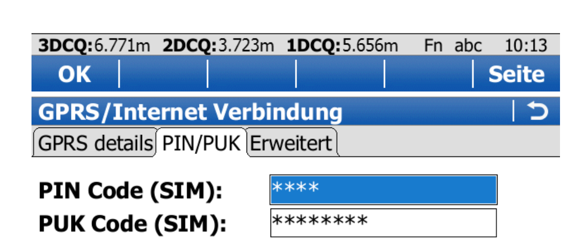
Konfiguration der Internet Schnittstelle



Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie einen Port (**Verbinden mit**).
2.	Wählen Sie ein Gerät (**Gerät..**).
3.	Falls notwendig, geben Sie eine **User ID** und ein **Passwort** ein. Manche Netzwerkbetreiber benötigen eine **User ID** und ein **Passwort** um die Internetverbindung über GPRS aufzubauen. Kontaktieren Sie Ihren Provider, wenn eine User ID und ein Passwort benötigt werden.
4.	**OK** kehrt zurück zu **Weitere Verbindungen**.
5.	In **Weitere Verbindungen** drücken Sie **Ktrl.**. Fahren Sie mit dem nächsten Absatz fort.

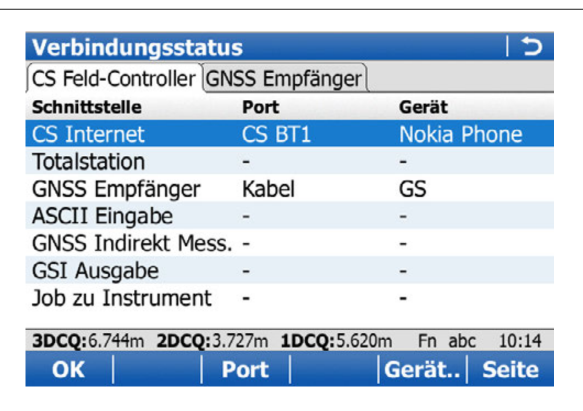
Konfiguration der GPRS/Internet Verbindung





Schritt	Beschreibung
1.	Geben Sie auf der Seite **GPRS Details** den **APN** (**A**ccess **P**oint **N**ame) eines Servers des Netzwerkbetreibers ein. Kontaktieren Sie ihren Provider, um den korrekten APN zu erhalten.
2.	Geben Sie auf der Seite **PIN/PUK** den **PIN Code** der SIM Karte ein. Wenn der PIN aus irgendwelchen Gründen, zum Beispiel wegen einer Falscheingabe des PINs, gesperrt ist, geben Sie den **P**ersonal **U**nbloc**K**ing Code ein, um wieder auf den PIN zugreifen zu können.
3.	**OK** zweimal drücken, um zum **Hauptmenü** zurück zu kehren. Das Instrument ist nun online im Internet. Das Internet online Status Symbol wird angezeigt. Weil GPRS verwendet wird, werden noch kein Gebühren erhoben, da noch keine Datenübertragung vom Internet stattgefunden hat.

Internetverbindungsstatus überprüfen



Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Statusinfo Instrument\Verbindungs-status**.
2.	Auf der Seite **CS Feld-Controller** markieren Sie **CS Internet**.

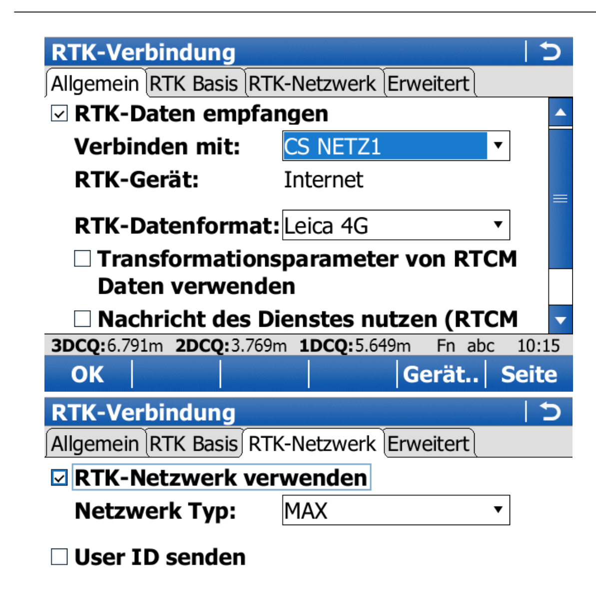
Schritt	Beschreibung
3.	**Port** drücken.
4.	Den Internet online Status überprüfen.
5.	**OK** zweimal drücken, um zum **Hauptmenü** zurück zu kehren.

36.2 Verwendung des NTRIP Dienst mit einem Echtzeit Rover

Auswahl der Internet Schnittstelle

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Verbindungen\Weitere Verbindungen**.
Auf der Seite **GNSS Verbindungen RTK Verbindung** markieren.
Ändern drücken.

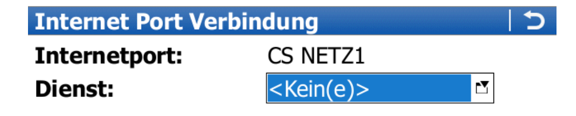
RTK Rover Einstellungen

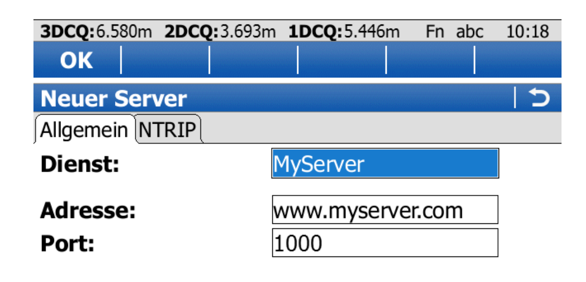


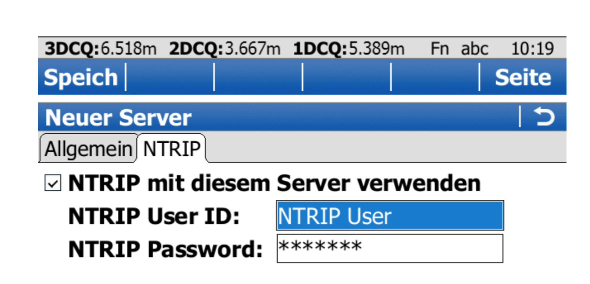


Schritt	Beschreibung
1.	Auf der Seite **Allgemein** muss für **Verbinden mit** ein Internet Port gewählt sein.
2.	Auf der Seite **RTK Netzwerk** aktivieren Sie **RTK Netzwerk verwenden**.
3.	**OK** drücken, um zu **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen** zurück zu kehren.
4.	**Ktrl.** drücken, um **Internet Port Verbindung** zu öffnen. Fahren Sie mit dem nächsten Absatz fort.

Auswahl des Servers



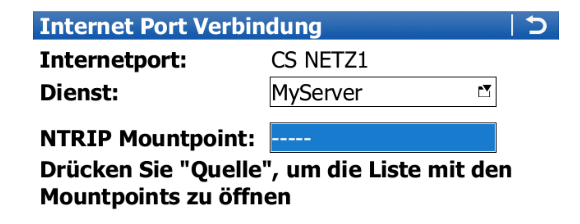


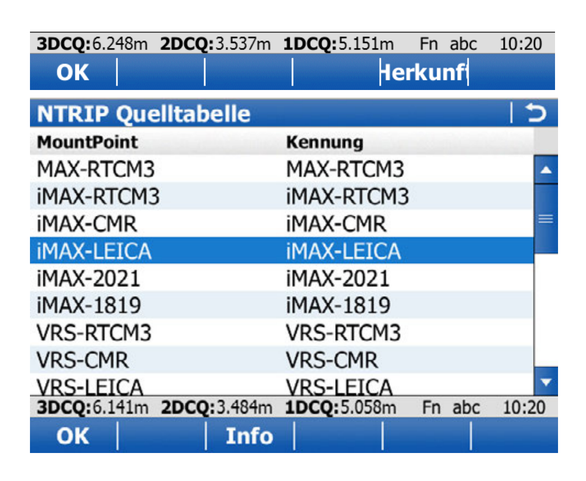


3DCQ:6.431m 2DCQ:3.627m 1DCQ:5.310m Fn abc 10:19
Speich | Seite

Schritt	Beschreibung
1.	Der **Dienst** muss NTRIP-fähig sein. Die Auswahlliste anklicken, um einen neuen Server anzulegen.
2.	Im Dialog **Neuer Server**, Seite **Allgemein** geben Sie die Adresse und den Port des Servers ein, über den die Daten verfügbar sind. Jeder Server hat unterschiedliche Ports für verschiedene Dienste.
3.	Aktivieren Sie NTRIP in **Neuer Server**, Seite **NTRIP**.
4.	Geben Sie die **NTRIP User ID** und das **NTRIP Password** ein. Eine User ID und ein Passwort werden benötigt, um Daten vom NTRIP Caster zu empfangen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie den NTRIP Administrator.
5.	**Speich** und anschließend **OK** drücken, um zum Dialog **Internet Port Verbindung** zurück zu kehren.

Auswahl des NTRIP Mountpoint





Schritt	Beschreibung
1.	Wenn der gewählte Server NTRIP-fähig ist, ist NTRIP Mountpoint verfügbar.
2.	**Mntpt** drücken, um die **NTRIP Quelltabelle** zu öffnen.
3.	Alle Mountpoints sind aufgelistet. Mountpoints sind die NTRIP Server, die Echtzeit Daten senden. Dieser Dialog besteht aus zwei Spalten. In der ersten Spalte werden die Mountpoint Abkürzungen angezeigt, die zweite Spalte zeigt den Standort des jeweiligen Mountpoint an.
4.	Markieren Sie einen Mountpoint.
5.	**OK** zweimal drücken, um zu **Weitere Verbindungen**, Seite **GNSS Verbindungen** zurück zu kehren.
6.	Um die Verbindung zum NTRIP Server aufzubauen und zu trennen sind **Fn Verbnd** und **Fn Trenne** jetzt in allen Anwendungen verfügbar.

37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige

37.1 Übersicht

Beschreibung

Die Kartenansicht ist eine interaktive Anzeige, die in der Firmware eingebettet ist und von allen Applikationen sowie im Daten Management verwendet wird. Die Kartenansicht stellt eine grafische Ansicht der Messelemente bereit. Dies gibt dem Anwender einen besseren Überblick über die Relationen aller gemessenen Daten.
Abhängig von der Applikation und wo in der Applikation die Kartenansicht aufgerufen wird, sind unterschiedliche Funktionen verfügbar.
Die angezeigten Daten können mit Hilfe der Pfeiltasten oder des Touchscreens verschoben werden.

Dargestellte Daten

Die in der Kartenansicht dargestellten Daten werden über die Applikation, durch die die Kartenansicht geöffnet wurde, die Filter, die in **Sortieren & Filtern** gesetzt wurden, und die Auswahl, die in **Kartenansicht Einstellungen** getroffen wurde, definiert.



Die Datums Ansicht ist immer lokal.



Wenn in der CAD-Datei negative Koordinaten verwendet werden um Projektionen abzubilden die den Ursprung in Nord-Ost und entsprechend Süd- bzw. West-Achsen haben, verwenden Sie die Einstellung **Rechtswert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien** und **Hochwert Vorzeichenwechsel für CAD Dateien** in **Region & Sprache**, Seite **Koordinaten**, um die CAD-Datei in der Kartenansicht zu spiegeln.

37.2 Zugriff auf die Kartenansicht

Beschreibung

Die interaktive Kartenansicht ist in allen Applikationen und im Daten Management verfügbar. Sie wird durch die Applikation selbst aufgerufen. Abhängig von der Applikation und wo in der Applikation die Kartenansicht aufgerufen wird, sind verschiedene Modi verfügbar.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Beispiel für das Daten Management

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten ändern**.
2.	Drücken Sie **Seite**, bis die Seite **Karte** aktiv ist.

Beispiel für eine Applikation

Schritt	Beschreibung
1.	Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Berechnungen (COGO)\Schnittberechnung**.
2.	**Schnittberechnung** Eine Methode wählen und entsprechende Daten eingeben.
3.	**Rechne** öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**, Seite **Resultate**.
4.	Drücken Sie **Seite**, bis die Seite **Skizze** aktiv ist.

37.3 Konfiguration der Kartenansicht

Beschreibung

Ermöglicht die Definition von Standardeinstellungen. Diese Einstellungen werden im Arbeitsprofil gespeichert und auf alle Karte und Skizze Seiten angewendet, ungeachtet wie auf die Kartenansicht zugegriffen wird.



Die in **Kartenansicht Einstellungen** durchgeführten Änderungen beeinflussen das Erscheinungsbild von der Kartenansicht in allen Applikationen, nicht nur in der aktiven Applikation.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Drücken Sie **Fn Konf..** auf einer beliebigen **Karte** oder **Skizze** Seite.

Kartenansicht Einstellungen, Seite Allgemein

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Karten-Symbolleiste anzeigen	Checkbox	Bestimmt, ob die Symbolleiste mit den Symbolen dargestellt wird. Siehe "37.4.2 Funktionstasten, Softkeys und Symbolleiste".
Spur anzeigen	Checkbox	Zeigt den Weg des Rovers als gestrichelte Linie an.
Zentriere auf TPS	**Lotstab**	Zentriert die Karte auf das Ziel. Für **Messmodus: Standard** und **Messmodus: Einzel (Schnell)** wird die Karte auf den zuletzt gemessenen Punkt zentriert. Für **Messmodus: Dauer** und **Messmodus: Hohe Reichw(>4km)** wird die Karte auf die aktuelle Reflektorposition zentriert.
	Totalstation	Zentriert die Karte auf das Instrument.
Kartendaten um 180° drehen	Checkbox	Dreht die Karte um 180°. Der Nordpfeil wird nicht gedreht und ist weiterhin nach oben orientiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Kartenansicht Einstellungen, Seite Punkte

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Symbol	Zeigt alle Punktsymbole und ihre Beschreibungen an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte anzeigen	Checkbox	Bestimmt, ob Punkte in der Kartenansicht dargestellt werden.
Punkt Nr	Checkbox	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob die Punktnummer dargestellt wird.
Punkt Code	Checkbox	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob der Punktcode dargestellt wird.
Punkt Höhe	Checkbox	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob die Punkthöhe dargestellt wird.
Punkt KQ	Checkbox	Verfügbar, wenn **Punkte anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob die Koordinatenqualität eines Punktes dargestellt wird.

Feld	Option	Beschreibung
Infos für maximal 200 Punkte anzeigen	Checkbox	Falls aktiviert, wird die Punktinformation nicht angezeigt, wenn mehr als 200 Punkte dargestellt werden. Falls nicht aktiviert, wird die Punktinformation, ungeachtet der Anzahl der dargestellten Punkte angezeigt.

Darstellbare Punkinformation

▽1001
HOUS
400.1741
0.0255

a) **Punkt Nr**
b) **Punkt Code**
c) **Punkt Höhe**
d) **Punkt KQ**

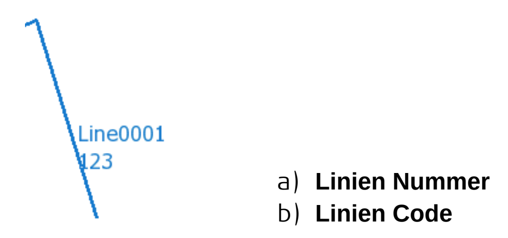
Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Linien & Flächen**.

Kartenansicht Einstellungen, Seite Linien & Flächen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linien anzeigen	Checkbox	Bestimmt, ob Linien in der Kartenansicht dargestellt werden.
Linien Nummer	Checkbox	Verfügbar, wenn **Linien anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob die Liniennummer dargestellt wird.
Linien Code	Checkbox	Verfügbar, wenn **Linien anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob der Liniencode dargestellt wird.
Flächen anzeigen	Checkbox	Bestimmt, ob Flächen dargestellt werden.
Flächen Nummer	Checkbox	Verfügbar, wenn **Flächen anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob die Flächennummer dargestellt wird.
Flächen Code	Checkbox	Verfügbar, wenn **Flächen anzeigen** aktiviert ist. Bestimmt, ob der Flächencode dargestellt wird.

Darstellbare Linien/Flächen Information
Eine Linie wird wie im Beispiel dargestellt.



Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **DGM**.

Kartenansicht Einstellungen, Seite DGM

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM in Karte anzeigen	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, werden DGM Dreiecke in den Applikationen Abstecken, Bezugslinie, Trassierung oder Gleis auf der Seite **Karte** dargestellt. ☞ Die Einstellung hier ist verknüpft mit der Einstellung der **DGM in Karte anzeigen** Checkbox in **DGM-Höhen verwenden** (**Trassierung**, **Tools**).
Farbe	Auswahlliste	Bestimmt die Farbe der aktiven DGM Schicht Grenze.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Trassierung**.

Kartenansicht Einstellungen, Seite Trassierung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Überhöhung Querprofilansicht	Editierbares Feld	Der Überhöhungsfaktor der Karte. Der Wert kann zwischen 0.1 und 50 liegen. ☞ Diese Einstellung hat nur Einfluss auf Applikationen, in denen Querprofile angezeigt werden.
Alle Schichten in der Querprofilansicht darstellen	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, werden alle Schichten einer Trassierung in einer Querprofil-Ansicht dargestellt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **CAD Import**.

Kartenansicht Einstellungen, Seite CAD Import

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Präfix, **Linien Präfix** oder **Flächen Präfix**	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang der importierten CAD Punkt-, Linien- oder Flächen-Nummer hinzugefügt.
Eckpunkte erstellen	Checkbox	Option, ob Punkte an Eckpunkten der importierten Linie/Bogen/Polylinie Elemente erstellt werden.
Höhe ausschliessen	Editierbares Feld	Höhenwert in der DXF Datei wird als ungültig betrachtet und nicht importiert.
Standardhöhe für importierte 2D CAD-Daten	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, kann eine Höhe eingegeben werden, die allen importierten 2D CAD Punkten zugewiesen wird.
Standardhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Standardhöhe für importierte 2D CAD-Daten** aktiviert ist. Die Höhe für 2D CAD Punkte.

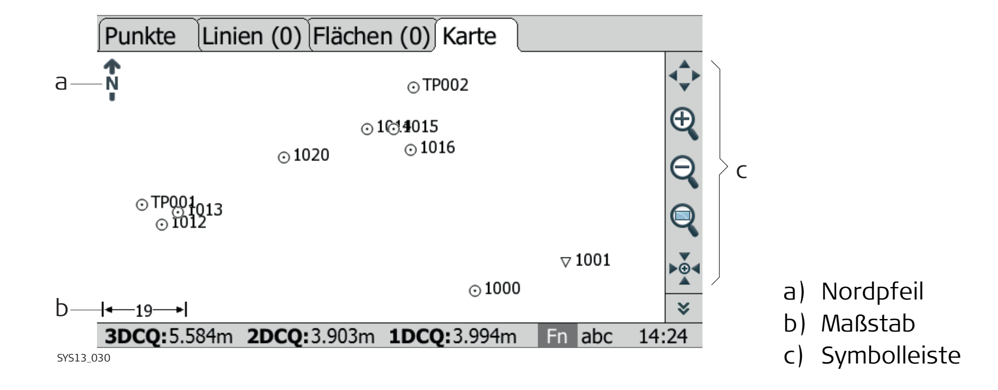
Nächster Schritt

OK bestätigt die Auswahl und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

37.4 Elemente der Kartenansicht

37.4.1 Anzeigebereich

Standardanzeige



a) Nordpfeil
b) Maßstab
c) Symbolleiste

Maßstab

Symbol	Beschreibung
|←120→|	Maßstab der aktuellen Anzeige. Das Minimum beträgt 0.1 m. Vergrößern ist unendlich möglich, aber der Maßstab kann keine Werte anzeigen, die größer als 99000 m sind. In diesem Fall wird der Wert mit >99000 m angegeben.

Nordpfeil

Symbol	Beschreibung
N	Nordpfeil. Norden ist in der Anzeige immer oben.

Symbolleiste

Symbol	Beschreibung
	Symbolleiste. Für weitere Informationen über die Funktionalität der Symbole in der Symbolleiste siehe "37.4.2 Funktionstasten, Softkeys und Symbolleiste".

Punkt mit Fokus

Symbol	Beschreibung
101	Der Punkt, der den Fokus hat.

Linie/Fläche mit Fokus

Symbol	Beschreibung
Line0001 Area0	Die Linie/Fläche, die den Fokus hat, ist fetter als die anderen Linien. Diese werden in der Voll-Version von SmartWorx Viva in blau und in der Lite-Version in orange dargestellt.

Rover GPS

Symbol	Beschreibung
001	Verfügbar im Mess Modus. Position des Rovers. Der Weg des Rovers wird als gepunktete Linie angezeigt.

Prisma TPS

Symbol	Beschreibung
	Gemessene Position. Der Weg des Reflektors wird als gepunktete Linie angezeigt.

Instrumentenstandpunkt TPS

Symbol	Beschreibung
	Position des Instrumentenstandpunktes.

Beschreibung

Die Standard Funktionalität wird in der Kartenansicht durch Softkeys, Funktionstasten und einer Symbolleiste bereitgestellt.

Die Softkeys sind ungeachtet der Modi, in denen die Kartenansicht aufgerufen wurde, verfügbar und führen immer dieselbe Funktion aus.

Wenn **Karten-Symbolleiste anzeigen** im Dialog **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **Allgemein** aktiviert ist, sind die Symbole in einer Symbolleiste verfügbar. Die Symbolleiste befindet sich immer auf der rechten Seite der Anzeige. Einige der durch die Symbole ausgeführten Funktionen können auch mit einem Softkey oder einer Funktionstaste durchgeführt werden. Der Softkey/die Funktionstaste, der/die einem Symbol entsprechen, werden in der folgenden Tabelle angeben.

Überblick über die Funktionstasten, Softkeys und Symbole

Die in dieser Tabelle aufgeführten Softkeys sind in allen Dialogen der Kartenansicht vorhanden. Modusspezifische Softkeys werden in den entsprechenden Kapiteln beschrieben.

Symbol	Funktionstaste oder Softkey	Beschreibung
	-	Zum Blättern durch die Symbolleiste der Kartenansicht.
	1 oder **Fn Aktual.** in manchen Applikationen	Das 1:1 Symbol passt alle darstellbaren Daten, entsprechend den Filtern und der Karten Einstellung, in den Anzeigebereich ein, wobei der größtmögliche Maßstab verwendet wird.
	2	Vergrößert die Anzeige. ☞ **ESC** beendet den Zoom.
	3	Verkleinert die Anzeige. ☞ **ESC** beendet den Zoom.
	-	Das Fenster Touch Icon vergrößert einen spezifizierten Fensterbereich. Ein Fensterbereich kann ausgeschnitten werden, indem mit dem Stift eine Diagonale des Rechteckbereichs gezogen wird oder indem auf die diagonal gegenüberliegenden Ecken des Rechteckbereichs getippt wird. Der ausgewählte Bereich wird vergrößert dargestellt.
	5	Zentriert die Karte auf den gewählten Punkt, den GPS Rover, das TPS Ziel oder TPS Instrument.
	-	Zur Auswahl mehrerer Objekte. Punkte innerhalb des Rechtecks werden immer ausgewählt. Ja nach Anwendung werden auch Linien, z.B. dbx Linien, Trassen/Gleis Job Linien oder Linien aus Hintergrundkarten, und Flächen ausgewählt. Den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben. • Ziehen Sie den Stylus von oben links nach unten rechts, um alle Linien innerhalb der rechteckigen Fläche auszuwählen. • Ziehen Sie den Stylus von unten rechts nach oben links, um alle Linien die die rechteckige Fläche kreuzen, auszuwählen.

Symbol	Funktionstaste oder Softkey	Beschreibung
	Fn Konf..	Konfiguration der Kartenansicht. Siehe Kapitel "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
	Fn Ebene..	Zum Ein- und Ausschalten von Schichten der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe Kapitel "5.2 Erstellen eines neuen Jobs" zur Informationen zu CAD Dateien.
		Zum Importieren von CAD Dateien für Hintergrundkarten. Siehe Kapitel "5.2 Erstellen eines neuen Jobs".
		Zum Wechseln der Ansicht. In einigen Applikationen verfügbar, z.B. Bezugsebene, Straße oder Bahn.
-	**0**	Es wird eine komplett neue Karte erstellt.
-	**Fn Filter..**	Wechselt die Filtereinstellungen. Siehe Kapitel "6.6 Punktsortierung und Filter".

37.4.3 Punkt Symbole

Beschreibung

Wenn **Punkte anzeigen** im Dialog **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **Punkte** aktiviert ist, werden in allen Modi Punkte entsprechend ihrer Klasse dargestellt. Eine Liste der verfügbaren Punkttypen und ihrer Beschreibung steht zur Verfügung.

Zugriff

Drücken Sie **Symbol** im Dialog **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **Punkte**.

Symbole

Symbol	Beschreibung
△	Ein 3D Passpunkt ist ein Punkt der Klasse **KTRL** mit vollständigem Koordinatentripel.
△	Ein 2D Passpunkt ist ein reiner Positionspunkt der Klasse **KTRL**.
⊗	Ein ausgeglichener Punkt ist ein Punkt der Klasse **BEREC**.
▽	Ein Basispunkt ist ein Punkt der Klasse **REF**.
◎	Ein gemittelter Punkt ist der Punkt der Klasse **MITL**.
⊙	Ein gemessener Punkt ist ein Punkt der Klasse **MESS**.
☼	Einzel Punkt Position (SPP), geladen von LGO.
⊡	Ein navigierter Punkt ist ein Punkt der Klasse **NAV**.
+	Ein geschätzter Punkt ist ein Punkt der Klasse **GES**.



Punkte der Klasse **Kein(e)** oder Punkte der Klasse **KTRL**/**MESS** mit einer reinen Höhenkomponente (1D-Punkte) können in der Kartenansicht nicht dargestellt werden.

37.5 Auswahl von Punkten, Linien und Flächen

Auswahl eines Punktes/einer Linie/einer Fläche mit dem Touch Screen Schritt-für-Schritt

Die Anleitung für das Auswählen eines Punktes mit den Softkeys kann ebenso für Linien und Flächen angewendet werden.

Schritt	Beschreibung	Anzeige
1.	Gehen Sie zu **Job:**, Seite **Karte**.	
☞	Wenn beim Aufruf der Seite **Karte** kein Punktfeld auf der vorherigen Seite markiert ist, wird irgendein ausgewählter Punkt dem ersten Punktfeld der vorherigen Seite zugeordnet, der zweite Punkt dem zweiten Punktfeld usw. Wenn ein Punktfeld beim Aufruf der Seite **Karte** markiert ist, wird der ausgewählte Punkt diesem Feld zugeordnet.	
2.	Auf den auszuwählenden Punkt tippen.	
☞	Wenn es innerhalb desselben Bereichs mehrere Punkte gibt und die genaue Auswahl unklar ist, öffnet das Tippen auf den Punkt den Dialog **Punkt auswählen**.	
3.	Sind mehrere Punkte ausgewählt worden? • Wenn ja, mit Schritt 4. fortfahren • Wenn nein, fahren Sie mit Schritt 5. fort.	
4.	**Punkt auswählen** **Punkt Nr** Punkt-Nummern der Punkte innerhalb des Bereichs der Punktauswahl. **Punkt Code** Punkt-Code der Punkte innerhalb des Bereichs der Punktauswahl. Den gewünschten Punkt auswählen.	
☞	**Mehr** zeigt Informationen über den Punktcode, die 3D Koordinatenqualität und Klassen und die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde.	
5.	**OK** kehrt zu **Job:**, Seite **Karte** mit dem Fokus auf dem ausgewählten Punkt zurück.	
6.	Ein Quadrat wird auf den ausgewählten Punkt zentriert und der Punktinformationen wird markiert.	

Auswahl eines Punktes/einer Linie/einer Fläche ohne Touch Screen

Ohne Touch Screen oder wenn **Touchscreen verwenden** im Dialog **Anzeige & Audio**, Seite **Anzeige** nicht aktiviert ist, können Punkte, Linien und Flächen nur mit der Auswahlliste ausgewählt werden.

37.6 Kontext Menü

Zugriff

Das Kontextmenü ist in Messen, Berechnungen, Absteckungen (Punkte und DGM), Bezugslinie und Daten Management verfügbar.
Halten Sie auf der Seite **Karte** den Stift für 0.5 Sekunden auf ein Objekt.

Optionen im Kontext Menü

Die im Kontext Menü verfügbaren Optionen hängen vom Objekt und der Applikation ab.

Option	Verfügbar in	Beschreibung
Importieren	• Daten Management • COGO • Bezugslinie (Schnurgerüst) • Absteckung • Messen • Trassierung	Importiert das gewählte CAD Objekt in die DBX. Das Objekt wird in den aktuellen Job importiert. Die mit dem Objekt importierten Datensätze werden angezeigt. Die Import Einstellungen werden im Dialog **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **CAD Import** konfiguriert. Siehe "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
Information..	• Daten Management • COGO • Bezugslinie (Schnurgerüst) • Absteckung • Messen • Trassierung	Zeigt die Datensätze der Objekte an.
Ebene..	• Daten Management • COGO • Bezugslinie (Schnurgerüst) • Absteckung • Messen • Trassierung	Öffnet den Dialog **CAD-Ebene** und markiert die Ebene, zu dem das Objekt gehört. Siehe "CAD-Ebene".
Punkt abstecken	• Absteckung	Importiert den gewählten Punkt in den Kontrolljob und wählt ihn zur Absteckung.
Eckpunkt abstecken..	• Absteckung	Verfügbar, wenn **Eckpunkte erstellen** in **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **CAD Import** aktiviert ist. Importiert die gewählte Linie/Fläche mit den zugehörigen Punkten in den Eckpunkten. Die Eckpunkte werden in fortlaufender Reihenfolge entsprechend der Richtung der Linie importiert. Der zuerst erstellte Punkt ist der Punkt, der automatisch zur Absteckung ausgewählt wird. Der nächste Punkt, der abgesteckt wird, ist der nächste Eckpunkt entlang der Linie.
Als Achse verwenden	• Import Trassendefinition	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als externe Stationierungs-Achse.
Als Gleisachse verwenden	• Import Trassendefinition	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als Trassen-Achse.

Option	Verfügbar in	Beschreibung
Als linke Schiene verwenden/Als rechte Schiene verwenden	• Import Trassendefinition	Selektiert/deselektiert die markierte Linie als linkes/rechtes Gleis.
Auswahl aufheben	• Import Trassendefinition	Entfernt den markierten Punkt von der markierten Linie.
Punkt anzielen	• TPS im Messmodus.	Zur Anzeige der aktuellen Richtung als gestrichelte Linie. Auf der Seite **Karte** kann eine beliebige Position angetippt werden. Das Instrument dreht in diese Richtung. Bei **Zielmodus: Automatisch** führt das Instrument eine ATR Suche aus. Bei **Zielmodus: Autom. Verfolgen** versucht sich das Instrument auf ein Prisma einzulocken.
Hier anzielen	• TPS im Messmodus.	Zur Anzeige der aktuellen Richtung als gestrichelte Linie. Auf der Seite **Karte** kann eine beliebige Position angetippt werden und das Instrument dreht in diese Richtung.

37.7 Ansicht von Ergebnissen

Beschreibung

Die Kartenansicht kann verwendet werden, um die Ergebnisse einer Applikation anzuzeigen. Ergebnisse werden in schwarz, alle anderen darstellbaren Informationen in grau angezeigt.

Beispiel der Ergebnisse im Skizze Modus

Applikation	Anzeige	Beschreibung
Berechnungen Schnittberechnung, Gerade - Gerade		Linien der Schnittberechnung mit bekannten Richtungen und bekannten Punkten.
Berechnungen Linienberechnung, Segmentierung		Punkte, die die Linie definieren, und Punkte, die auf der Linie erstellt wurden.
Berechnungen Shift, Rotation & Maßstab		Ursprüngliche Punkte werden in grau, berechnete Berechnungs-Punkte in schwarz dargestellt.

Applikation	Anzeige	Beschreibung
Berechnungen Flächen Teilung		Punkte von der Fläche und der Flächenteilung werden in schwarz, die anderen Punkte werden in grau dargestellt.
Schnurgerüst, Bezugslinie editieren		Bezugslinie oder Bezugsbogen mit Zielpunkt als Offset von der Bezugslinie.
Bezugsebene, Bezugsebene editieren		Ein gestricheltes Rechteck zeigt den Aufriss der Ebene.
Satzmessung, Berechnung Winkel TPS		Richtungen vom Instrumenten-standpunkt zu den Punkten der Satzmessung.
Setup TPS		Richtungen zu den Punkten der freien Stationie-rung.

38 Erweiterte Kartenansicht

Beschreibung

Die erweiterte Kartenansicht beinhaltet zusätzliche Funktionen mit Kontextmenüs. Die erweiterte Kartenansicht kann einfach vom **Hauptmenü** aufgerufen werden. Die Konfiguration und die Toolbar sind identisch mit denen der Standard Kartenansicht.

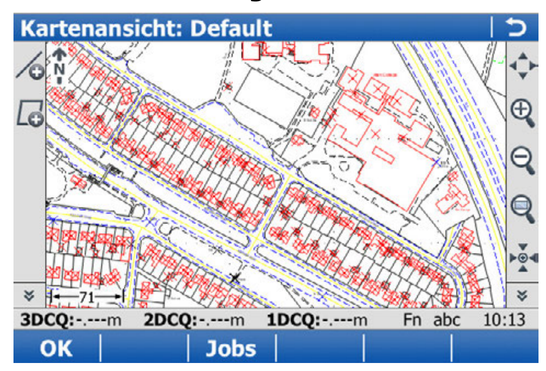
Zugriff

Im **Hauptmenü**, **Karte** drücken.

Kartenansicht

Den mitgelieferten Stylus für 0.5 Sekunden auf ein Objekt halten.

Siehe "37.4.1 Anzeigebereich" für Informationen über die Ansicht und den Toolbar.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Jobs	Definiert, ob Daten aus dem aktuellen Mess-, Daten, Trassierungs oder DGM-Job angezeigt werden. Für Trassierungs- und DGM-Jobs wird zusätzlich die Daten Ebene gewählt die in **Kartenansicht** dargestellt werden soll.
Fn Konf..	Konfiguration von Tap Karte. Siehe "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
Fn Ebene..	Zum Ein- und Ausschalten von Ebenen der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs"für Informationen zu CAD-Dateien und CAD-Hintergrundkarten.

Optionen im Kontext Menü

Die im Kontext Menü verfügbaren Optionen sind abhängig vom Objekt.

☞ Mehrfach-Auswahl ist nur möglich, wenn Linien geschlossen sind.

Tippen und halten auf keinem Objekt und kein weiteres Objekt ist ausgewählt.

Einstellung	Beschreibung
Punkt hier erzeugen	Öffnet den **Neuer Punkt erstellen** Dialog. Siehe Kapitel "Neuer Punkt erstellen, Seite Koordinaten".
Hier anzielen	TPS Das Instrument dreht in die angetippte Richtung oder Pixel. Das angetippte CAD Element wird NICHT importiert. Wenn **Zielmodus: Automatisch** führt das Instrument eine ATR Suche aus. Wenn **Zielmodus: Autom. Verfolgen** versucht sich das Instrument auf ein Prisma einzulocken.

Auf einen Punkt tippen

Einstellung	Beschreibung
Hier anzielen	TPS Das Instrument dreht in die angetippte Richtung oder Pixel. Das angetippte CAD Element wird NICHT importiert. Wenn **Zielmodus: Automatisch** führt das Instrument eine ATR Suche aus. Wenn **Zielmodus: Autom. Verfolgen** versucht sich das Instrument auf ein Prisma einzulocken.
Polaraufnahme..	Öffnet **Polaraufnahme** aus dem **Berechnungen (COGO)**. Der angetippte Punkt wird im Feld **Von** dargestellt. Siehe Kapitel "Polaraufnahme, Seite Eingabe".
Punkt prüfen..	TPS Öffnet den **Gespeicherten AP/Punkt prüfen** Dialog. Siehe Kapitel "Gespeicherten AP/Punkt prüfen".
Punkt abstecken..	Verfügbar, wenn ein DBX oder CAD Punkt angetippt wurde. Öffnet die Applikation **Abstecken**. Der angetippte Punkte ist der abzusteckende Punkt. Siehe Kapitel "Polare Absteckung, Absteckung Seite".
Linie zu Bogen (Mit.Pkt)	Nicht für CAD Punkte. Um einen Bogen in der Linie zu erstellen zu der der Punkt gehört. Der Bogen läuft durch den angetippten Punkt sowie durch den vorherigen und nachfolgenden. Diese Funktionalität ist nur möglich, wenn der Punkt: • zu einer Linie oder Fläche gehört. • nicht der erste oder letzte Punkt der Linie/Fläche ist. • nicht schon der Mittelpunkt eines Bogens in der Linie ist.
Bogen zu Linie	Nicht für CAD Punkte. Entfernt den Bogen von dem der angetippte Punkt der Mittelpunkt ist. Diese Funktion ist nur möglich, wenn der gewählte Punkt zu einer DBX Linie oder Fläche gehört und aktuell der Mittelpunkt eines Bogens in der Linie ist.
Punkt ändern..	Öffnet den **Punkt ändern:** Dialog. Siehe Kapitel"Punkt ändern:, Seite Koordinaten".
Importieren	Für CAD Punkte. Importiert den gewählten Punkt in die DBX. Der Punkt wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die mit dem Punkt importierten Datensätze werden angezeigt. Die Importeinstellungen werden in **Kartenansicht Einstellungen**, auf der Seite **CAD Import** konfiguriert. Siehe Kapitel "Kartenansicht Einstellungen, Seite CAD Import".
Information..	Für CAD Punkte. Zeigt die Datensätze des Punktes an.
Ebene..	Für CAD Punkte. Öffnet den **CAD-Ebene** Dialog. Siehe Kapitel "CAD-Ebene".
Punkt löschen	Löscht den angetippten Punkt.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Zwei Punkte selektiert

Einstellung	Beschreibung
Linie erzeugen	Erzeugt aus den gewählten Punkten eine Linie. Die Punkte werden in der Antipp-Reihenfolge hinzugefügt.

Einstellung	Beschreibung
Polar Punkt zu Punkt	Öffnet den **Polar Punkt zu Punkt** Dialog. Siehe Kapitel "Polar Punkt zu Punkt/Polar Punkt zu Akt.Position, Seite Polarberechnung".
Linie Segmentieren..	Öffnet den **Linie teilen** Dialog. Siehe Kapitel "Linie erstellen, Seite Eingabe".
Importieren	Für CAD Punkte. Importiert den gewählten Punkt in die DBX. Der Punkt wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die mit dem Punkt importierten Datensätze werden angezeigt. Die Importeinstellungen werden in **Kartenansicht Einstellungen**, auf der Seite **CAD Import** konfiguriert. Siehe Kapitel "Kartenansicht Einstellungen, Seite CAD Import".
Punkt löschen	Löscht den angetippten Punkt.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Drei Punkte selektiert

Einstellung	Beschreibung
Linie erzeugen	Für CAD Punkte. Erzeugt aus den gewählten Punkten eine Linie. Die Punkte werden in der Antipp-Reihenfolge hinzugefügt.
Fläche erzeugen	Für CAD Punkte. Erzeugt aus den gewählten Punkten eine Fläche. Die Punkte werden in der Antipp-Reihenfolge hinzugefügt.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Eine Linie/Fläche selektiert

Einstellung	Beschreibung
Trassierung	Zur Absteckung/Prüfung einer (lokalen) Linie / (lokalen) manuellen Böschung.
Bezugslinie	Zur Absteckung/Prüfung einer Linie (mit Böschung), zur Absteckung eines Gitters von der Linie oder zu Auswahl einer Absteckungs/Prüfungs-Aufgabe.
Linie öffnen/Fläche öffnen	Öffnet die selektierte Linie/Fläche. Wird eine CAD Linie/Fläche gewählt, wird die CAD Linie zuerst in die DBX importiert.
Linie bearbeiten../Fläche bearbeiten..	Um die Linien/Flächen Eigenschaften zu editieren. Siehe Kapitel "Linie ändern, Seite Allgemein".
Eckpunkt abstecken..	Verfügbar, wenn **Eckpunkte erstellen** in **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **CAD Import** gewählt ist. Importiert die gewählte Linie/Fläche mit den zugehörigen Punkten in den Eckpunkten. Die Eckpunkte werden in fortlaufender Reihenfolge entsprechend der Richtung der Linie importiert. Der zuerst erstellte Punkt ist der Punkt, der automatisch zur Absteckung ausgewählt wird. Der nächste Punkt, der abgesteckt wird, ist der nächste Eckpunkt entlang der Linie.

Einstellung	Beschreibung
Messen zu Linie/Zur Linie abstecken	Für CAD Linien/Flächen. Zur Messung/Absteckung einer Linie, eines Segments, einer Böschungslinie oder eines Böschungselements oder um ein Gitter abzustecken.
Importieren	Für CAD Linien/Flächen. Importiert die gewählte Linie/Fläche in die DBX. Die Linie/Fläche wird in den Job importiert an dem die CAD Datei angehängt ist. Die mit der Linie/Fläche importierten Datensätze werden angezeigt. Die Importeinstellungen werden in **Kartenansicht Einstellungen**, auf der Seite **CAD Import** konfiguriert. Siehe Kapitel "Kartenansicht Einstellungen, Seite CAD Import".
Information..	Für CAD Linien/Flächen. Zeigt die Datensätze der Linie/Fläche an.
Ebene..	Für CAD Linien/Flächen. Öffnet den **CAD-Ebene** Dialog. Siehe Kapitel "CAD-Ebene".
Liniendetails ansehen	Für Trassenberechnungen. Zur Ansicht und zum Editieren der Entwurfsdaten. Siehe Kapitel "Daten anzeigen & ändern".
Linie löschen/Fläche löschen	Löscht die Linie/Fläche.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Mehrere Linien/Flächen selektiert

Einstellung	Beschreibung
Objekte löschen	Löscht alle markierten Objekte.
Auswahl aufheben	Entfernt die Markierung aller markierter Objekte.

Übersicht der Touchsymbole in der Zeichnungs-Toolbar

Wenn **Zeichnen-Symbolleiste anzeigen** im Dialog **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **Allgemein** aktiviert ist, sind die Touchsymbole in der Zeichnungs-Symbolleiste verfügbar. Die Zeichnungs-Toolbar befindet sich immer auf der linken Seite der Anzeige.

Symbol	Beschreibung
	Zum Blättern durch die Symbolleiste der Kartenansicht.
	Um eine Linie zu erstellen. Nach Speichern der neuen Linie werden alle aktiven Linien deaktiviert. Ist eine Linie aktiviert, werden gemessene Punkte der Linie hinzugefügt.
	Um eine Fläche zu erstellen. Nach Speichern der neuen Fläche werden alle aktiven Flächen deaktiviert. Ist eine Fläche aktiviert, werden gemessene Punkte der Fläche hinzugefügt.
	Verfügbar, wenn Objekte deaktiviert sind. Aktiviert das markierte Objekt (Linie/Fläche).
	Verfügbar, wenn Objekte aktiviert sind. Deaktiviert das markierte Objekt (Linie/Fläche).
	Verfügbar, wenn eine Linie/Fläche aktiviert ist. Erstellt eine Gerade zwischen dem letzten Punkt der Linie und dem neuen - angetippten oder gemessenem - Punkt.
	Verfügbar, wenn eine Linie/Fläche aktiviert ist. Erstellt einen Bogen aus den nächsten zwei angetippten oder gemessenen Punkten. Dieses Symbol ist nicht verfügbar, wenn die aktive Linie oder Fläche keine Punkte enthält.
	Verfügbar, wenn eine Linie/Fläche aktiviert ist. Erstellt einen Bogen aus den nächsten drei angetippten oder gemessenen Punkten.

39 Applikationen - Allgemein

Beschreibung

Applikationen sind Softwareprogramme für spezielle Anwendungen. Die folgenden Applikationen sind für GPS und TPS verfügbar:

- Berechnungen (COGO)
- Transformation
- Kanalmessstab TPS
- Bezugsebene & Grid.
- Trassierung (Editor Straße/Gleis, Straße abstecken, Straße prüfen, Gleis abstecken, Gleis prüfen, Tunnel abstecken TPS, Tunnel prüfen TPS)
- Totalstation Stationieren TPS
- Satzmessung TPS einschließlich Zeitsteuerung
- DGM abstecken
- Abstecken
- DGM & Punkte abstecken
- Bezugslinie messen / Auf eine Bezugslinie abstecken
- Messen, einschließlich Auto Punkte und für GPS auch Indirekte Messung
- Querprofil
- Totalstation Stationieren TPS
- Polygonzug TPS
- DGM & Volumen
- Kundenspezifische Applikationen
- Bekannter Punkt GPS
- Starte Basis - letztes Setup GPS
- Starte Basis - beliebiger Pkt GPS

Die Funktionalität der Applikationen wird in den entsprechenden Kapiteln erläutert.

Ladbare und nicht-ladbare Applikationen

Ladbare Applikationen:	• Können auf das Instrument geladen werden. • Können vom Instrument gelöscht werden.
Nicht-ladbare Applikationen:	• Stehen immer auf dem Instrument zur Verfügung. • Messen ist eine nicht-ladbare Applikation. Um ein Update für diese Applikationen zu erhalten, muss die Systemsoftware neu geladen werden.

Lizenzcode

Einige ladbare Applikationen sind geschützt. Sie werden durch einen speziellen Lizenzcode aktiviert, der entweder in **Hauptmenü: Allgemein\Tools\Lizenzcodes** oder beim ersten Start der Applikation eingegeben werden kann. In Kapitel "30.3 Lizenzcodes" wird erläutert, wie der Lizenzcode eingegeben oder geladen wird.

Kundenspezifische Applikationen

Kundenspezifische Applikationen können lokal mit Hilfe der GeoC++ Entwicklungsumgebung entwickelt werden. Informationen über die GeoC++ Entwicklungsumgebung ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Vertretung erhältlich.

Zugriff auf das Vermessung drop-down Menü

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**.

ODER

Drücken Sie .



Die Dialoge der Berechnungen.. Berechnungsmethoden können durch Drücken einer konfigurierten F-Taste oder über die Taste direkt aufgerufen werden. Das aktive Arbeitsprofil und der Job werden verwendet.

40 Berechnungen / COGO

40.1 Übersicht

Beschreibung

Berechnungen / COGO (**co**ordinate **geo**metry) ist eine Applikation, die folgende Berechnungen durchführt

- Koordinaten von Punkten
- Richtungen zwischen Punkten
- Distanzen zwischen Punkten

Die Berechnungen basieren auf

- existierenden Punkten im Job, bekannten Distanzen oder bekannten Azimuten.
- manuell gemessenen Punkten.
- eingegebenen Koordinaten.

Im Gegensatz zu der Messung unzugänglicher Punkte innerhalb der Applikation Messen ist die Applikation Berechnungen mehr ein Berechnungs- als ein Messprogramm.



Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor in Berechnungen verwendet wurde, verändert, wird der abgeleitete Punkt nicht erneut berechnet.

COGO Berechnungsmethoden

Es gibt folgende COGO Berechnungsmethoden:

- Polarberechnung
- Polaraufnahme
- Schnittberechnung
- Linien- und Bogenberechnung
- Flächenteilung
- Transformation (2D)
- Winkelberechnung
- Horizontal Bogenberechnung
- Dreiecksberechnung

Distanzen und Azimute

Distanztyp:	Es gibt folgende Möglichkeiten: • Boden • Gitter • Ellipsoid
Azimuttyp:	Die Azimute sind Gitterazimute bezogen auf das lokale Gitter.

Codierung der berechneten Punkte

- Die thematische Codierung ist nach der Berechnung im Ergebnisdialog verfügbar. Die thematische Codierung von Punkten ist identisch zu der Codierung von manuell gemessenen Punkten. Für Informationen zur Codierung siehe "26 Codierung".
- Für die Berechnung Transformation (2D) werden die Codes von den ursprünglichen Punkten für die berechneten Punkte übernommen.

40.2 Zugriff auf Berechnungen

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)** und wählen Sie eine COGO Berechnungsmethode.

COGO Berechnungsmethoden

Beschreibung der COGO Berechnungsmethoden

COGO Berechnungsmethoden	Beschreibung
Polarberechnung	Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder einem bekannten Punkt und der aktuellen GPS Position).

COGO Berechnungs-methoden	Beschreibung
	Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder der aktuellen GPS Position) und einer benutzerdefinierten Linie. Zur Berechnung der Richtung, der Distanz und der Koordinatendifferenz zwischen einem bekannten Punkt (oder der aktuellen GPS Position) und einem benutzerdefinierten Bogen. Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.
Polaraufnahme	Zur Berechnung der Positionen von neuen Punkten mit • dem Azimut/der Richtung und der Distanz von einem bekannten Punkt. Versatz optional. • der Bezugsrichtung und der Distanz von einem bekannten Punkt. Versatz optional. Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.
Schnittberechnung	Zur Berechnung der Position eines Schnittpunktes mit • Richtungen von zwei bekannten Punkten. • einer Richtung und einer Distanz von zwei bekannten Punkten. • Distanzen von zwei bekannten Punkten. • vier Punkten. • zwei TPS Richtungen. Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) oder reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.
Linie/Bogen Berechnung	Zur Berechnung; • des Mittelpunktes eines Bogens. • eines Versatz Punktes mit Hilfe einer Distanz entlang eines Bogens und einem senkrechten Abstand zum Bogen. • eines Versatz Punktes mit Hilfe einer Distanz entlang einer Linie und einem senkrechten Abstand zur Linie. • des Basispunktes auf einem Bogen von einem bekannten Versatz Punkt. • des Basispunktes auf einer Linie von einem bekannten Versatz Punkt. • neuen Punkten entlang eines Bogens mit vorgegebenen Intervallen. • neuen Punkten entlang einer Linie mit vorgegebenen Intervallen.
Flächenteilung	Zur Teilung einer Fläche durch • eine vorgegebene Linie. • einem prozentualen Anteil.

COGO Berechnungs-methoden	Beschreibung
	• einer vorgegebenen Flächengröße.
Transformation (2D)	Zur Berechnung der Koordinaten von neuen Punkten, indem die Verschiebung, die Rotation und der Maßstab angebracht werden. Die Werte für die Verschiebung, die Rotation und/oder den Maßstab können manuell eingegeben oder über ausgewählte identische Punkte berechnet werden. Für diese Berechnungen können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) oder reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.
Winkelberechnung	Zur Berechnung der Winkel, die durch drei Punkte definiert sind.
Horizont. Bogenbe-rech.	Zur Berechnung der fehlenden Parameter eines Bogens durch die Eingabe der bekannten Parameter.
Dreiecksberechnung	Zur Definition einer Dreiecksberechnung durch die Eingabe der drei Seiten des Dreiecks oder durch die Auswahl von drei Punkten.

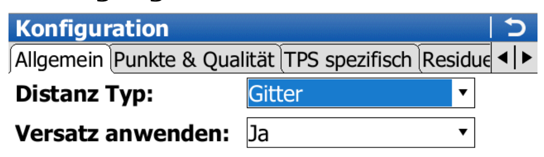
40.3 Konfiguration von Berechnungen / COGO

Zugriff

Drücken Sie **Fn Konf..** im Eingabedialog einer beliebigen Berechnungsmethode.

Konfiguration, Seite Allgemein

Dieser Dialog besteht aus den Seiten **Allgemein**, **Punkte & Qualität**, **Totalstation spezifisch**, **Residuen** und **Protokoll**. Die Erläuterungen für die Softkeys sind für alle Seiten gültig.

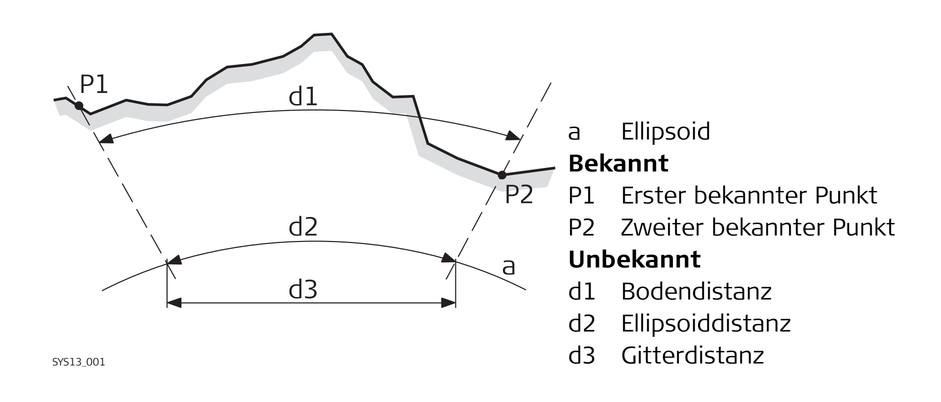




Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Distanz Typ		Der Typ der Distanzen und Versätze, der als Eingabe akzeptiert oder in den Feldern angezeigt und bei den Berechnung verwendet wird.
	Gitter	Die Distanzen werden als die trigonometrische Distanz zwischen zwei Punkten berechnet. Das Distanzfeld heißt **Horizontaldistanz**.
	Boden	Die Distanzen sind Horizontaldistanzen zwischen zwei Punkten auf der mittleren Höhe parallel zum Ellipsoid des aktiven Koordinatensystems. Das Distanzfeld heißt **Horizontaldistanz (Boden)**.
	Ellipsoid	Die Distanzen sind auf das Ellipsoid reduziert. Sie werden als die kürzeste Distanz zwischen den zwei Punkten auf dem Ellipsoid berechnet. Ein Maßstabsfaktor wird angebracht. Das Distanzfeld heißt **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**. ☞ In dem zugehörigen Koordinatensystem muss eine Projektion, ein Ellipsoid und eine Transformation definiert sein, um Gitter-, Boden- und Ellipsoid Koordinaten zu berechnen.
Versatz anwenden	**Ja** oder **Nein**	Aktiviert die Verwendung von Versatzen in den Berechnungen. Editierbare Felder für den Versatz sind im Eingabedialog jeder beliebigen Berechnungsmethode verfügbar.



Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte & Qualität**.

Konfiguration, Seite Punkte & Qualität

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Berechnete Punkte speichern als Klasse	**Gemessen (MESS)** oder **Kontrol (KTRL)**	Speichert den berechneten Punkt mit der Punkteklasse **Gemessen (MESS)** oder **Kontrol (KTRL)**.
Qualität der Lage für berechneten Punkt	Editierbares Feld	Der geschätzte Wert für die Lagequalität, der allen berechneten Punkten zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.
Qualität der Höhe für berechneten Punkt	Editierbares Feld	Der geschätzte Wert für die Höhenqualität, der allen berechneten Höhen zugeordnet und für die Berechnung des Mittelwertes verwendet wird.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Totalstation spezifisch**.

Konfiguration, Seite Totalstation spezifisch

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zwei Lagen		Legt fest, ob das Instrument automatisch die zweite Lage misst, nachdem die Messung der ersten Lage gespeichert wurde.
	Ja	Nachdem eine Messung mit **Messen** oder **Speich** gespeichert wurde, wechseln motorisierte Instrumente automatisch die Lage, bei nicht-motorisierten Instrumenten erscheint der Dialog **Fernrohr Positionierung**. Die Messungen aus Lage I und Lage II werden auf der Basis von Lage I gemittelt. Der gemittelte Wert wird gespeichert.
	Nein	Keine automatische Messung in zwei Lagen.
Vorwärtsschnitt Höhen berechnen		Definiert die in den TPS Beobachtungen verwendete Höhe.
	Mittelung	Verwendung des Mittelwertes der zwei Beobachtungen.
	Höchster Punkt	Verwendung der größeren Höhe.
	Tiefster Punkt	Verwendung der kleineren Höhe.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Residuen**.

Konfiguration, Seite Residuen

Diese Seite gilt für **Transformation (2D) - Zuordnung Pkte**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Nord	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Nord-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.

Feld	Option	Beschreibung
Höhe	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Höhen-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Verteilung der Residuen		Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.
	Kein(e)	Es wird keine Verteilung durchgeführt. Die Residuen in den Passpunkten bleiben unverändert.
	1/s, **1/s²** oder **1/Distanz³/²**	Verteilt die Residuen entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.
	Multiquadratisch	Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.



Azimut wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dieser Ausdruck ebenfalls **Richtung** bedeuten kann.

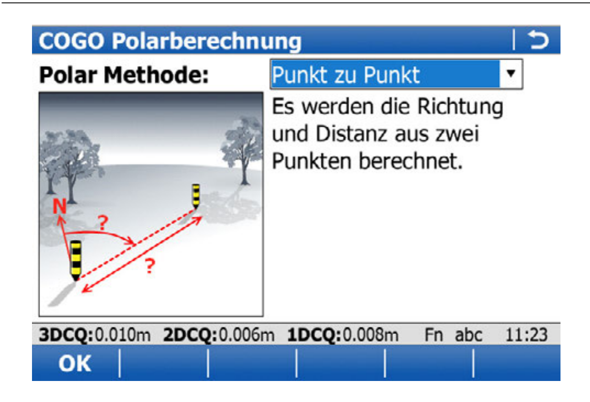
40.4 Berechnungsmethode - Polarberechnung

40.4.1 Auswahl der Methode zur Polarberechnung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)\Polarberechnung**.

Berechnung - Polar



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

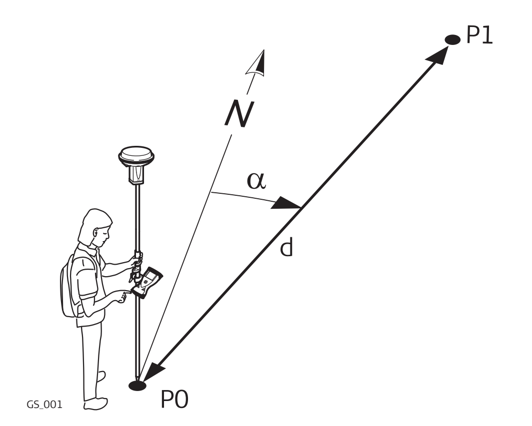
Beschreibung der Methoden zur Polarberechnung

Polar Methoden	Beschreibung
Punkt zu Punkt	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen den zwei bekannten Punkten berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Pkt zu Akt.Position	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einem bekannten Punkt berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von einem Punkt. Die Koordinaten des bekannten Punktes • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

Polar Methoden	Beschreibung
Akt.Position zu Linie	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einer Linie berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Es müssen genügend Informationen zur Definition einer Linie bekannt sein. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Punkt zu Linie	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen einem bekannten Punkt und einer Linie berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Es müssen genügend Informationen zur Definition einer Linie und die Koordinaten eines Punktes bekannt sein. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Punkt zu Bogen	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen der aktuellen Roverposition und einem Bogen berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Es müssen genügend Informationen zur Definition eines Bogens und die Koordinaten eines Punktes bekannt sein. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

Polar Methoden	Beschreibung
Akt.Pos. zu Bogen	Abhängig von den verfügbaren Daten können die Richtung, die Distanz und die Koordinatendifferenzen zwischen einem bekannten Punkt und einem Bogen berechnet werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Es müssen genügende Informationen zur Definition eines Bogens bekannt sein. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

Diagramm



Bekannt

P0 Erster bekannter Punkt/Erste aktuelle Position

P1 Zweiter bekannter Punkt

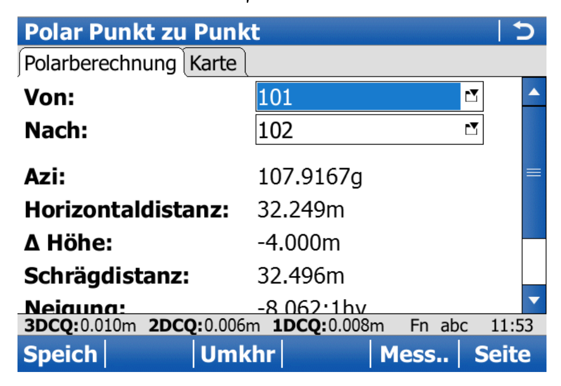
Unbekannt

α Richtung von P0 nach P1

D Horizontaldistanz zwischen P0 und P1

Polar Punkt zu Punkt/Polar Punkt zu Akt.Position, Seite Polarberechnung

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.
----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Δ Höhe** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Umkhr	Tauscht die **Von** und **Nach** Punkte.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **Von** oder **Nach** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation COGO zu konfigurieren.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Beschreibung der Felder

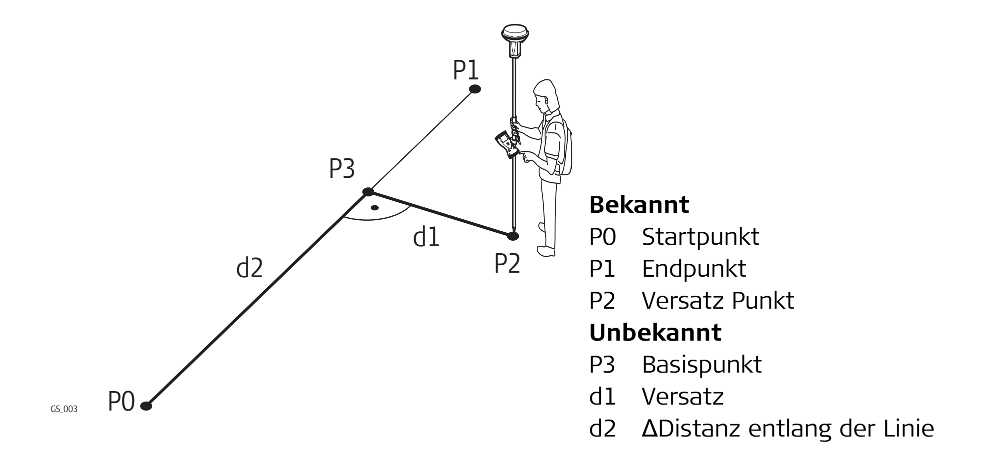
Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die COGO Berechnung.
	Aktuelle Position	Verfügbar für **Polar Methode: Pkt zu Akt.Position**.

Feld	Option	Beschreibung
Nach	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die COGO Berechnung.
	Aktuelle Position	Verfügbar für **Polar Methode: Pkt zu Akt.Position**.
Azimut	Nur Anzeige	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Δ Höhe	Nur Anzeige	Der Höhenunterschied zwischen den zwei bekannten Punkten.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Die Schrägdistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Neigung	Nur Anzeige	Die Neigung zwischen den zwei bekannten Punkten.
Δ Ost	Nur Anzeige	Die Differenz in Ost-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.
Δ Nord	Nur Anzeige	Die Differenz in Nord-Richtung zwischen den zwei bekannten Punkten.

Nächster Schritt

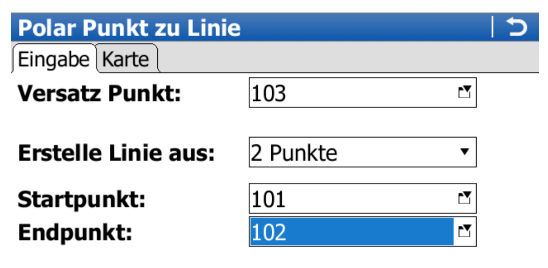
Seite wechselt zur Seite **Karte**. Die berechnete Distanz zwischen den zwei bekannten Punkten wird angezeigt.

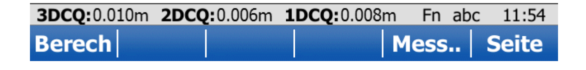
Diagramm



Polar Punkt zu Linie/Polar Akt.Position zu Linie, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.
----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Δ Höhe** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.





Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet den Punkt.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **Startpunkt**, **Endpunkt** oder **Versatz Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Um die Werte mathematisch zu modifizieren. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

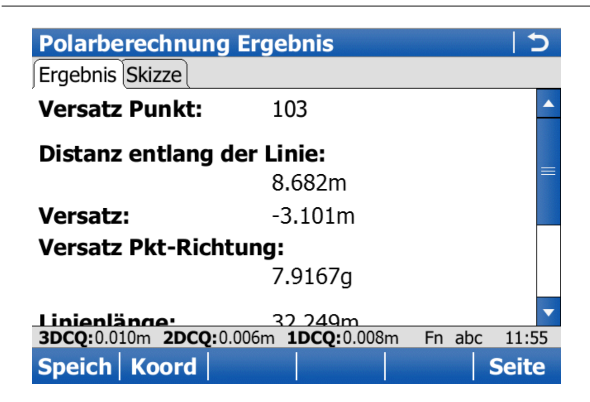
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Polarberechnung zu**: **Bekannter Punkt**. Der Versatz Punkt.
	Aktuelle Position	Verfügbar für **Polar Methode: Akt.Position zu Linie**.
Erstelle Linie aus		Die Methode, mit der die Linie definiert wird.
	2 Punkte	Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.
	Punkt, Richt. & Dist.	Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, eine Distanz und das Azimut der Linie definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie.
Endpunkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode**: **2 Punkte**. Der Endpunkt der Linie.
Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Punkt, Richt. & Dist.**. Das Azimut der Linie.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Punkt, Richt. & Dist.**. Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Polarberechnung Ergebnis**.

Polarberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.

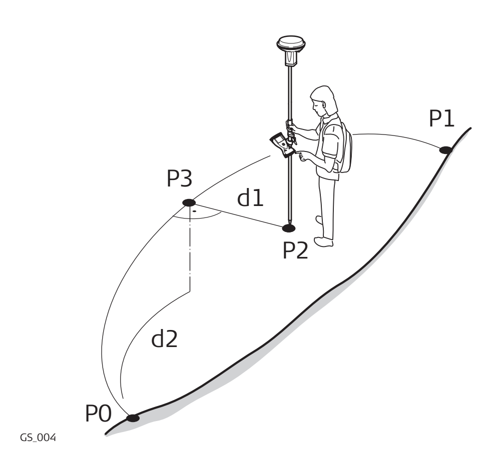
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Nur Anzeige	Punktnummer des Versatz Punktes oder **Aktuelle Position**.
Distanz entlang der Linie	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt.
Versatz	Nur Anzeige	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Pkt-Richtung	Nur Anzeige	Richtung vom Basispunkt zum Versatz Punkt.
Linienlänge	Nur Anzeige	Die Länge der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Linie Richtung	Nur Anzeige	Die Richtung der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Nur Anzeige	Die Höhe des berechneten Punktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Skizze**.

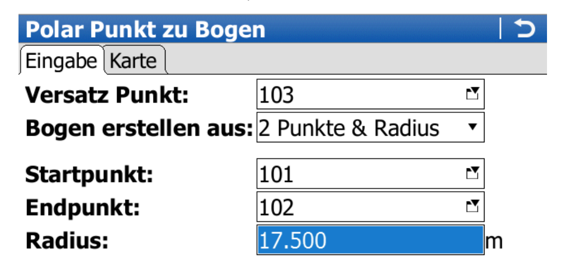
Diagramm



Bekannt
P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Exzentrum
Unbekannt
P3 Basispunkt
d1 Versatz
d2 ΔDistanz entlang des Bogens

Polar Punkt zu Bogen/Polar Akt.Position zu Bogen, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.
----- wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann **Δ Höhe** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Positionspunkt verwendet wird.





Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet den COGO Punkt.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Radius**, **Bogenlänge** oder **Sehnenlänge** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Radius**, **Bogenlänge** oder **Sehnenlänge** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **Startpunkt**, **Zweiter Punkt**, **Endpunkt**, **Versatz Punkt** oder **Tang.Schnittpunkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation COGO zu konfigurieren.
Fn Änder..	Um die Werte mathematisch zu modifizieren. Verfügbar, wenn **Radius**, **Bogenlänge** oder **Sehnenlänge** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

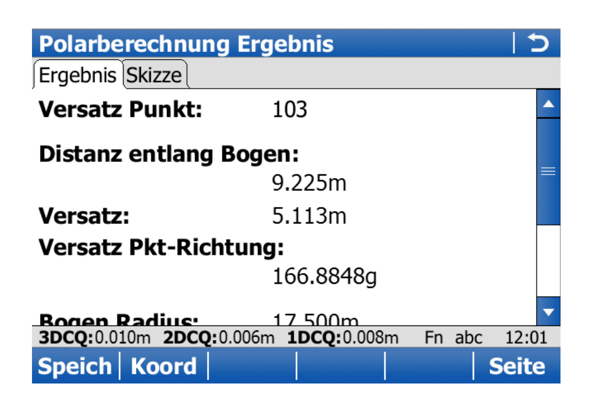
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Punkt zu Bogen: Punkt zu Linie**. Der Versatz Punkt.
	Aktuelle Position	Verfügbar für **Polar Methode: Akt.Pos. zu Bogen**.
Erstelle Bogen mittels		Die Methode, mit der der Bogen definiert wird.
	3 Punkte	Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.
	2 Punkte & Radius	Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius definiert.
	2 Tangntn & Radius	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.
	2 Tangnt. & Bogenl.	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.
	2 Tangnt. & Sehnenl	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt des Bogens. Verfügbar für **Methode**: **3 Punkte** und **Methode**: **2 Punkte & Radius**.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens. Verfügbar für **Methode**: **3 Punkte**.
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt des Bogens. Verfügbar für **Methode**: **3 Punkte** und **Methode**: **2 Punkte & Radius**.
Punkt 1	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für **Methode**: **2 Tangntn & Radius**, **Methode**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Methode**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.
Tang.Schnitt-punkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für **Methode**: **2 Tangntn & Radius**, **Methode**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Methode**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.
Punkt 2	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für **Methode**: **2 Tangntn & Radius**, **Methode**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Methode**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens. Verfügbar für **Methode**: **2 Punkte & Radius** und **Methode**: **2 Tangntn & Radius**.
Bogenlänge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens. Verfügbar für **Methode**: **2 Tangnt. & Bogenl.**.
Sehnenlänge	Editierbares Feld	Die Länge der Sehne. Verfügbar für **Methode**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Polarberechnung Ergebnis**.

Polarberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Versatz Punkt	Nur Anzeige	Punktnummer des Versatz Punktes für **Polarberechnung zu**: **Bekannter Punkt** oder aktuelle Position.
Distanz entlang Bogen	Nur Anzeige	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt.
Versatz	Nur Anzeige	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Pkt-Richtung	Nur Anzeige	Die Richtung des Versatz Punktes vom Basispunkt zum Versatz Punkt.
Bogenradius	Nur Anzeige	Berechneter Radius.
Bogenlänge	Nur Anzeige	Berechnete Bogenlänge.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Nur Anzeige	Die Höhe des berechneten Punktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Skizze**.

40.5 Berechnungsmethode - Polaraufnahme

Beschreibung

Folgende Elemente müssen bekannt sein:
- die Koordinaten von einem Punkt.
- die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt.
- die Distanz vom bekannten Punkt zum COGO Punkt.
- der Versatz, falls notwendig und konfiguriert.

Die Koordinaten des bekannten Punktes
- können dem Arbeitsjob entnommen werden.
- können während der COGO Berechnung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

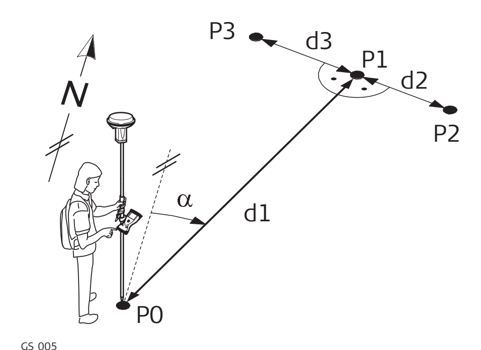
Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt kann ein Azimut oder ein Winkel sein.

Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden. Es wird nur die Position berechnet, die Höhe kann manuell eingegeben werden.

Die Berechnung einer COGO Polaraufnahme kann für folgende Fälle durchgeführt werden:
- für einen einzelnen Punkt.
- für mehrere Punkte. Mehrere einzelne Punkte werden in einer Sequenz berechnet.
- Zwischenpunkte.

Diagramm

Polaraufnahme mit Versatz für einen einzelnen Punkt



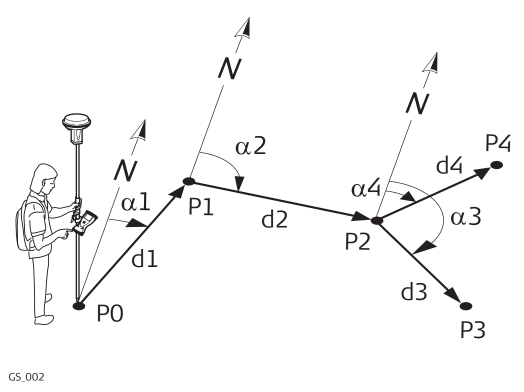
Bekannt

P0	Bekannter Punkt
α	Richtung von P0 nach P1
d1	Distanz zwischen P0 und P1
d2	Positiver Versatz nach rechts
d3	Negativer Versatz nach links

Unbekannt

P1	COGO Punkt ohne Versatz
P2	COGO Punkt mit positivem Versatz
P3	COGO Punkt mit negativem Versatz

Polaraufnahme ohne Versatz für mehrere Punkte



Bekannt

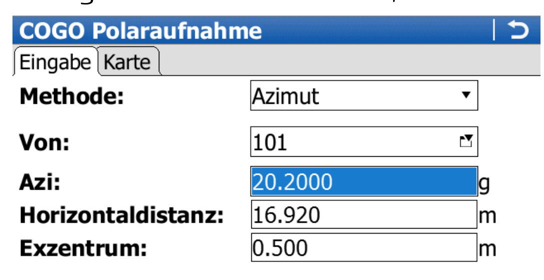
P0	Bekannter Punkt
α1	Richtung von P0 nach P1
α2	Richtung von P1 nach P2
α3	Richtung von P2 nach P3
α4	Richtung von P2 nach P4
d1	Distanz zwischen P0 und P1
d2	Distanz zwischen P1 und P2
d3	Distanz zwischen P2 und P3
d4	Distanz zwischen P2 und P4

Unbekannt

P1	Erster COGO Punkt
P2	Zweiter COGO Punkt
P3	Dritter COGO Punkt - Zwischenpunkt
P4	Vierter COGO Punkt

Polaraufnahme, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Exzentrum** oder **Bezugsrichtung** markiert ist.
ZwPkt	Berechnet den Punkt als Zwischenpunkt.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Exzentrum** oder **Bezugsrichtung** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **Von** oder **Rückblick** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Exzentrum** oder **Bezugsrichtung** markiert ist.

Taste	Beschreibung
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Azimut**	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt ist ein Azimut.
	Bezugsrichtung	Die Richtung vom bekannten Punkt zum COGO Punkt ist ein Winkel.
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des bekannten Punktes für die COGO Berechnung.
Rückblick	Auswahlliste	Die Punktnummer des Punktes, der als Rückblick verwendet wird. Verfügbar für **Bezugsrichtung**.
Bezugsrichtung	Editierbares Feld	Der Winkel zwischen **Rückblick** und dem neuen COGO Punkt, der von dem in **Von** gewählten Punkt aus berechnet wird: Für einen Winkel im Uhrzeigersinn ist der Wert positiv. Für einen Winkel gegen den Uhrzeigersinn ist der Wert negativ. Verfügbar für **Bezugsrichtung**.
Azimut	Editierbares Feld	Die Richtung vom bekannten Punkt zum berechneten Punkt.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen dem bekannten Punkt und dem berechneten Punkt.
Exzentrum	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für **Versatz anwenden**: **Ja** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein**.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Ergebnis Polaraufnahme**.

Ergebnis Polaraufnahme, Seite Ergebnis

Ergebnis Polaraufnahme

Ergebnis | Code | Skizze

Punkt-Nr: 104

Ost: 0.754m
Nord: 23.919m
Orthom. Höhe: 7.000 m

3DCQ:0.010m **2DCQ:**0.006m **1DCQ:**0.008m Fn abc 12:02

Speich | Koord | | | Abstck | Seite

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn IndivNr	Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zur nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Speichert den COGO Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm Berechnungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die in **Inkrementierung** für den aktiven Instrumententyp konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des bekannten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

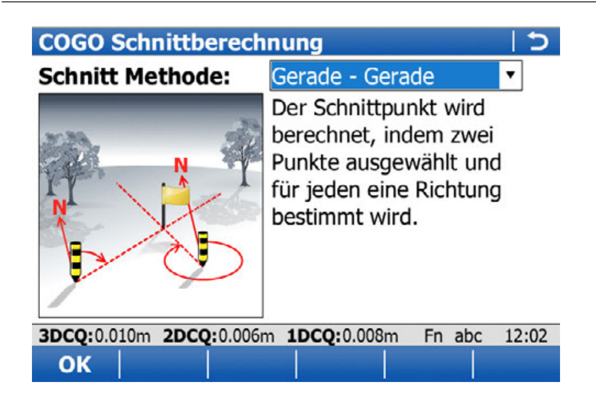
Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.
Auf der Seite **Skizze** zeigt ein Pfeil von dem bekannten Punkt zum berechneten Punkt.
Speich speichert das Ergebnis.

40.6.1 Auswahl der Methode zur Schnittberechnung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)\Schnittberechnung**.

Berechnung - Schnitte



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

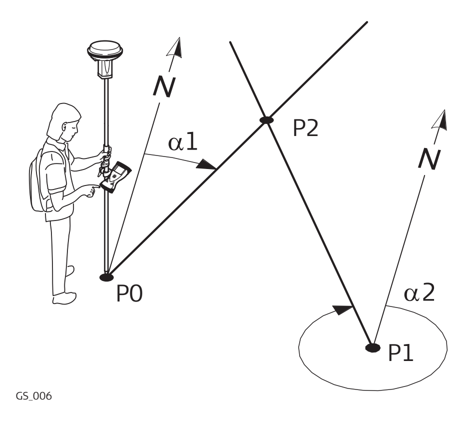
Beschreibung der Methoden für die Schnittberechnungen

Schnitt Methoden	Beschreibung
Gerade - Gerade	Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch einen Punkt und eine Richtung definiert. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten. • die Richtung von diesen bekannten Punkten zum berechneten Punkt (Schnittpunkt). • der Versatz, falls notwendig und konfiguriert. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden. Es wird nur die Position berechnet, die Höhe kann manuell eingegeben werden.

Schnitt Methoden	Beschreibung
Kreis - Kreis	Berechnet den Schnittpunkt von zwei Kreisen. Die Kreise werden durch die bekannten Punkte als Mittelpunkt und den Distanzen (Radius) von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt definiert. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten. • die Distanzen von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.
Richtung & Distanz	Berechnet den Schnittpunkt einer Linie und eines Kreises. Die Linie wird durch einen Punkt und eine Richtung definiert. Der Kreis wird durch einen Mittelpunkt und den Radius definiert. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten der Punkte. • die Richtung vom ersten bekannten Punkt zum berechneten Punkt. • die Distanz vom zweiten bekannten Punkt zum berechneten Punkt. • der Versatz, falls notwendig und konfiguriert. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.

Schnitt Methoden	Beschreibung
Durch Punkte	Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch zwei Punkte definiert. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von vier Punkten. • der Versatz der Linien, falls notwendig und konfiguriert. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung manuell gemessen werden. • können manuell eingegeben werden. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.
Vorwärtsschnitt	Berechnet den Schnittpunkt von zwei Linien. Eine Linie wird durch einen TPS Standpunkt und eine Messung von diesem Standpunkt definiert. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten. • die Azimute der Linien. Die Koordinaten der bekannten Punkte • müssen dem Arbeitsjob entnommen werden. • müssen TPS Standpunkte sein. Die Azimute der Linien • müssen TPS Messungen von den bekannten Punkten sein. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D) und reine Positionspunkte (2D) verwendet werden.

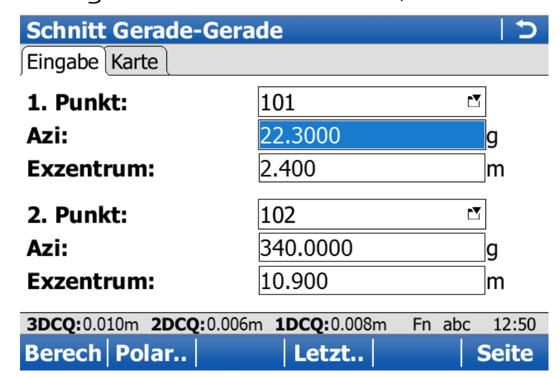
Diagramm



Bekannt
P0 Erster bekannter Punkt
P1 Zweiter bekannter Punkt
α1 Richtung von P0 nach P2
α2 Richtung von P1 nach P2
Unbekannt
P2 COGO Punkt

Schnitt Gerade-Gerade, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Exzentrum** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Exzentrum** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **1. Punkt** oder **2. Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation COGO zu konfigurieren.
Fn Änder..	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Exzentrum** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

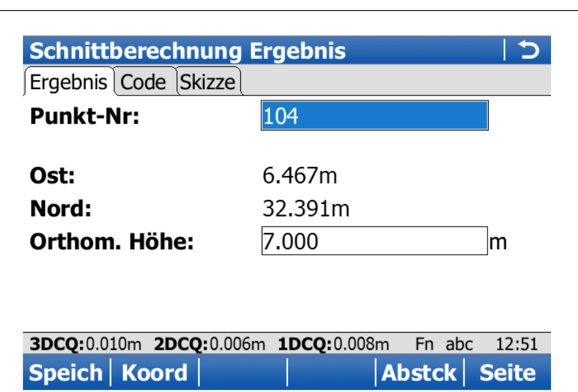
Feld	Option	Beschreibung
1. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
2. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Azimut	Editierbares Feld	Die Richtung vom ersten Punkt zum COGO Punkt.
Exzentrum	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für **Versatz anwenden**: **Ja** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein**.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**.

Schnittberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn IndivNr	Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zur nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm Berechnungen.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummermaske, die für **Hilfspunkte** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.

Feld	Option	Beschreibung
Orthom. Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

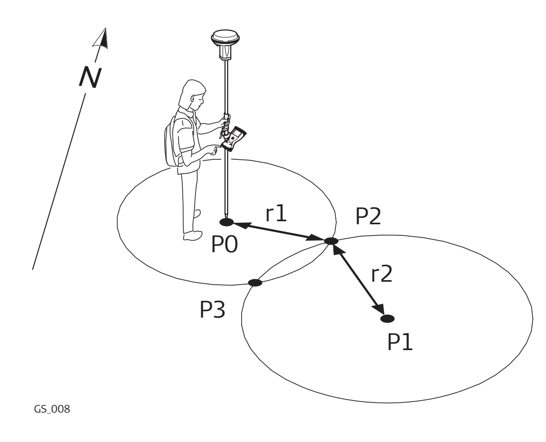
Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **Skizze** zeigen Pfeile von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt.

Speich speichert das Ergebnis.

Diagramm

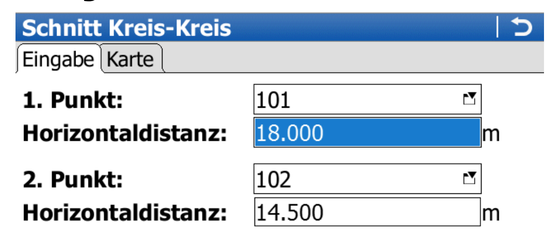


Bekannt
P0 Erster bekannter Punkt
P1 Zweiter bekannter Punkt
r1 Radius, definiert als Distanz von P0 nach P2
r2 Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

Unbekannt
P2 Erster Berechnungspunkt
P3 Zweiter Berechnungspunkt

Schnitt Kreis-Kreis, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die Berechnung. Verfügbar, wenn **1. Punkt** oder **2. Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

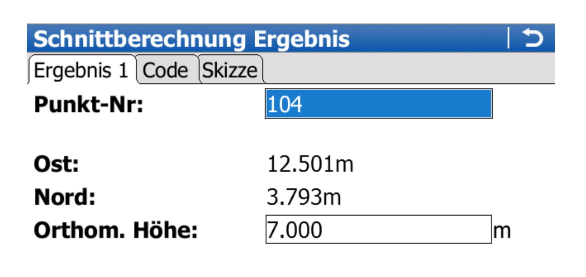
Feld	Option	Beschreibung
1. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
2. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen den bekannten Punkten und dem berechneten Punkt.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**.

Schnittberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis 1/Ergebnis 2



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Ergeb1 oder **Ergeb2**	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn IndivNr	Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zu der nächsten Nummer der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

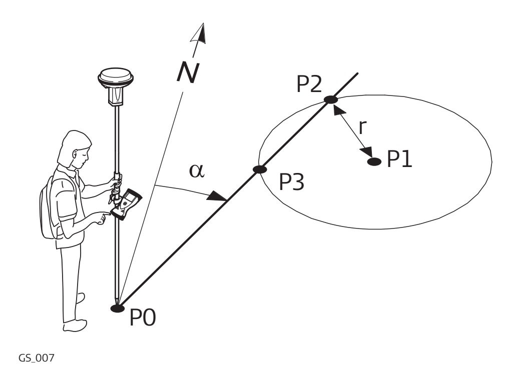
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für **GNSS** / **TS** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.
Auf der Seite **Skizze** werden die berechneten Punkte angezeigt.
Speich speichert das Ergebnis.

Diagramm



Bekannt

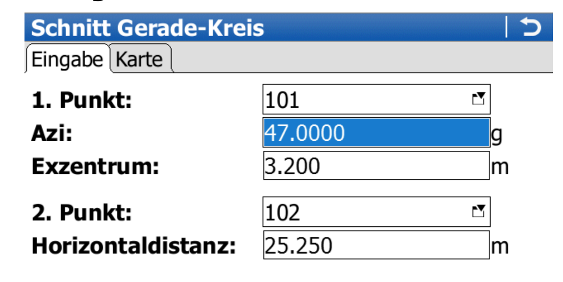
P0 Erster bekannter Punkt
P1 Zweiter bekannter Punkt
α Richtung von P0 nach P2
r Radius, definiert als Distanz von P1 nach P2

Unbekannt

P2 Erster COGO Punkt
P3 Zweiter COGO Punkt

Schnitt Gerade-Kreis, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.





Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die Berechnung. Verfügbar, wenn **1. Punkt** oder **2. Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
1. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
2. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Berechnung.
Azimut	Editierbares Feld	Die Richtung vom ersten Punkt zum berechneten Punkt.
Exzentrum	Editierbares Feld	Der Versatz des berechneten Punktes. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für **Versatz anwenden**: **Ja** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein**.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zwischen dem bekannten Punkt und dem berechneten Punkt.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**.

Schnittberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis 1



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Ergeb1 oder **Ergeb2**	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn IndivNr	Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zu der nächsten Nummer der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für **GNSS** / **TS** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

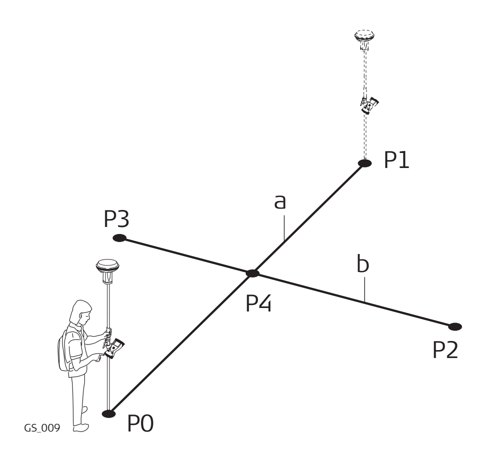
Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **Skizze** zeigen Pfeile von den bekannten Punkten zum berechneten Punkt.

Speich speichert das Ergebnis.

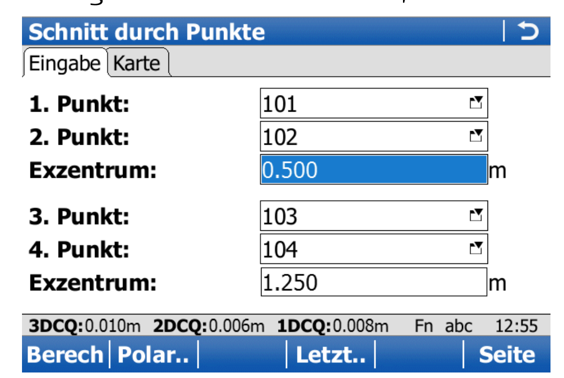
Diagramm



Bekannt
P0 Erster bekannter Punkt
P1 Zweiter bekannter Punkt
P2 Dritter bekannter Punkt
P3 Vierter bekannter Punkt
a Linie von P0 nach P1
b Linie von P2 nach P3
Unbekannt
P4 COGO Punkt

Schnitt durch Punkte, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Exzentrum** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Exzentrum** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die Berechnung. Verfügbar, wenn **1. Punkt**, **2. Punkt**, **3. Punkt** oder **4. Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Werte. Verfügbar, wenn **Exzentrum** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
1. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Startpunktes der ersten Linie für die Berechnung.

Feld	Option	Beschreibung
2. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Endpunktes der ersten Linie für die Berechnung.
3. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Startpunktes der zweiten Linie für die Berechnung.
4. Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des Endpunktes der zweiten Linie für die Berechnung.
Exzentrum	Editierbares Feld	Der Versatz der Linie in Richtung **1. Punkt** nach **2. Punkt** oder **3. Punkt** nach **4. Punkt**. Ein positiver Versatz liegt rechts und ein negativer Versatz liegt links von der Linie, die durch das Azimut definiert wird. Verfügbar für **Versatz anwenden**: **Ja** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein**.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**.

Schnittberechnung Ergebnis, Seite Ergebnis

Schnittberechnung Ergebnis
Ergebnis | Code | Skizze

Punkt-Nr: 105

Ost: 1.693m
Nord: 6.660m
Orthom. Höhe: 7.000 m

3DCQ:0.010m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.008m Fn abc 12:54
Speich | Koord | | | Abstck | Seite

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe. Verfügbar für lokale Koordinaten.
Fn IndivNr	Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zur nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikations-programm Berechnungen.

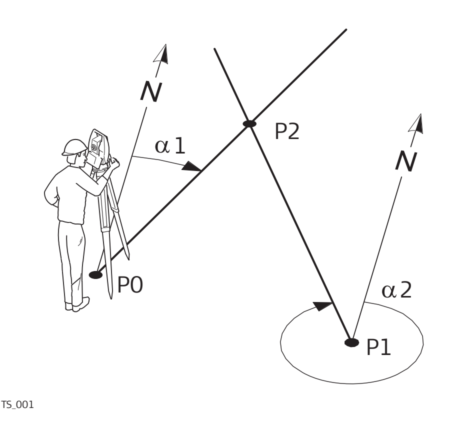
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den berechneten Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für **GNSS** / **TS** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde. Die Punktnummer kann geändert werden.
Ost und **Nord**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten.
Orthom. Höhe	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des ersten Punktes, der in der Berechnung verwendet wird, vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.
Auf der Seite **Skizze** werden zwei durchgezogene Linie angezeigt.
Speich speichert das Ergebnis.

Diagramm

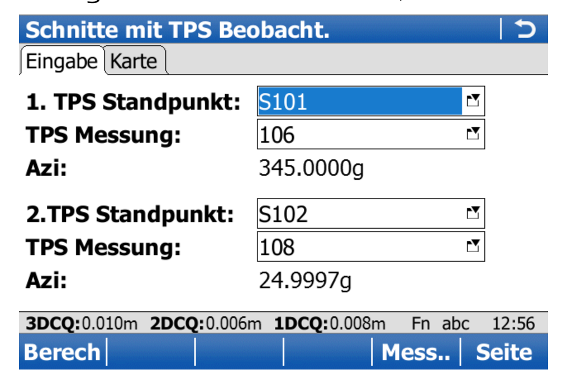


Bekannt
P0 Erster bekannter Punkt (TPS Standpunkt)
P1 Zweiter bekannter Punkt (TPS Standpunkt)
α1 Richtung von P0 nach P2
α2 Richtung von P1 nach P2
Unbekannt
P2 Berechnungspunkt

Schnitte mit TS Beob-acht., Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.

Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die Berechnung. Verfügbar, wenn **1. TS Standpunkt** oder **2.TS Standpunkt** markiert ist und der ausgewählte Standpunkt die aktive TPS Aufstellung ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
1. TS Standpunkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten TPS Standpunktes. Dies ist der bekannte Startpunkt der ersten Linie.
Totalstation Messungen	Auswahlliste	Die Punktnummer der TPS Messung. Dies ist der bekannte Endpunkt der ersten Linie.
Azimut	Nur Anzeige	Das Azimut bezogen auf den bekannten Endpunkt der ersten/zweiten Linie für die Berechnung.
2.TS Standpunkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten TPS Standpunktes. Dies ist der bekannte Startpunkt der zweiten Linie.
Totalstation Messungen	Auswahlliste	Die Punktnummer der TPS Messung. Dies ist der bekannte Endpunkt der zweiten Linie.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Schnittberechnung Ergebnis**.

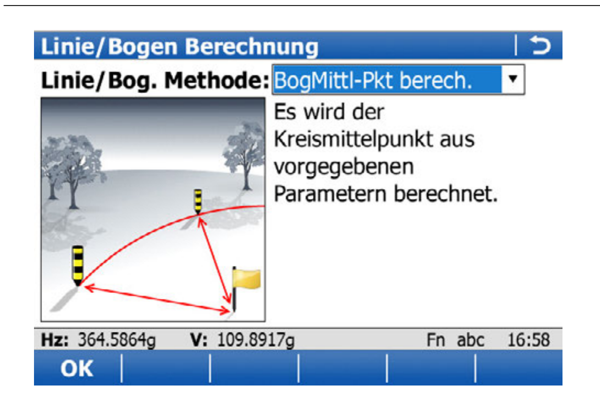
40.7 Berechnungsmethode - Linien-/Bogenberechnung

40.7.1 Auswahl der Linie/Bogen Methode

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)\Linie/Bogen Berechnung**.

Linie/Bogen Berechnung



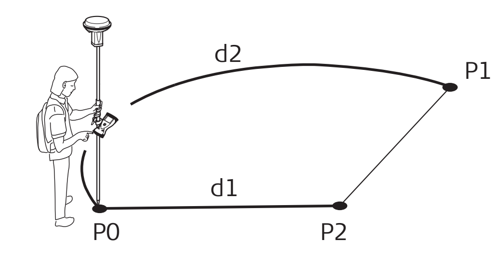
Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

Beschreibung der Linie-/Bogen Methoden

Linien/Bogen Methode	Beschreibung
BogMittl-Pkt berech.	Zur Berechnung der Koordinaten des Mittelpunktes des Kreisbogens. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von drei Punkten. ODER • die Koordinaten von zwei Punkten. • der Radius des Kreisbogens. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Bog.-Vers.Pt berech.	Zur Berechnung der Koordinaten eines neuen Punktes, nachdem Bogen- und Versatzwerte relativ zu einem Bogen eingegeben wurden. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von drei Punkten. • der Versatz. ODER • die Koordinaten von zwei Punkten. • der Radius des Kreisbogens. • der Versatz. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Lin.-Vers.Pt berech.	Zur Berechnung der Koordinaten eines neuen Punktes, nachdem Stations- und Versatzwerte relativ zu einer Linie eingegeben wurden. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten. • der Versatz. ODER • die Koordinaten von einem Punkt. • die Richtung und Distanz von einem Punkt. • der Versatz. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

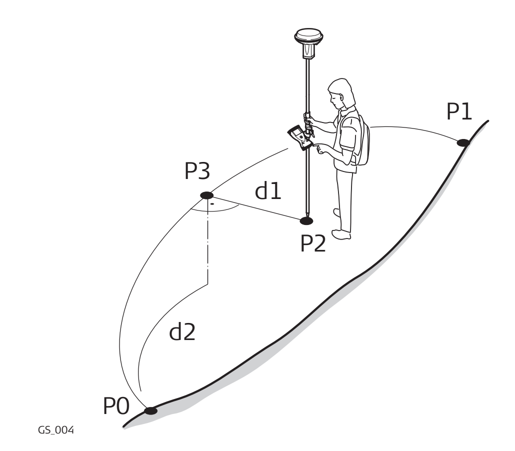
Linien/Bogen Methode	Beschreibung
Bog.-BasisPt berech.	Zur Berechnung der Koordinaten des Basispunktes, der Station und eines Versatz Punktes relativ zu einem Bogen. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von drei Punkten. • die Koordinaten eines Versatz Punktes. ODER • die Koordinaten von zwei Punkten. • der Radius des Kreisbogens. • die Koordinaten eines Versatz Punktes. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Basispt Linie berech.	Zur Berechnung des Basispunktes, der Station und eines Versatz Punktes relativ zu einer Linie. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von zwei Punkten und von einem Versatz Punkt. ODER • die Koordinaten von einem Punkt und von einem Versatz Punkt. • die Richtung und die Distanz von einem Punkt. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.
Bogenteilung	Diese Methode ähnelt der Methode **Linienteilung**. Beachten Sie die folgende Zeile.
Linienteilung	Zur Berechnung der Koordinaten neuer Punkte einer Linie. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten des Start- und des Endpunktes der Linie ODER • eine Richtung und eine Distanz von einem bekannten Punkt, die die Linie definieren UND ENTWEDER • die Anzahl der Segmente, die die Linie unterteilen ODER • eine Segmentlänge für die Linie. Die Koordinaten der bekannten Punkte • können dem Arbeitsjob entnommen werden. • können während der Berechnung gemessen werden. • können manuell eingegeben werden.

Diagramm für den Kreisbogen-Mittelpunkt



P0	**Startpunkt**
P1	**Endpunkt**
P2	Kreisbogen-Mittelpunkt
d1	**Bogenradius**
d2	**Bogenlänge**

Diagramm für den Basispunkt des Bogens und den Versatz Punkt



P0	**Startpunkt**
P1	**Endpunkt**
P2	**Versatz Punkt**
P3	Basispunkt
d1	**Versatz**
d2	**Distanz entlang Bogen**

Bogen erstellen, Seite Eingabe

Die Softkeys sind ähnlich zu denen der Linienberechnung. Für Informationen über Softkeys siehe "40.7.3 Berechnung von Linien Versatz Punkten und Bogen Versatz Punkten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bogen erstellen aus		Die Methode, mit der der Bogen definiert wird.
	3 Punkte	Der Bogen wird durch drei bekannte Punkte definiert.
	2 Punkte & Radius	Der Bogen wird durch zwei bekannte Punkte und den Radius definiert.
	2 Tangntn & Radius	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und den Radius definiert.
	2 Tangnt. & Bogenl.	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Länge des Bogens definiert.
	2 Tangnt. & Sehnenl	Der Bogen wird durch zwei Tangenten und die Sehne des Bogens definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt des Bogens. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **3 Punkte** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Punkte & Radius**.
Zweiter Punkt	Auswahlliste	Der zweite Punkt des Bogens. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **3 Punkte**.
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt des Bogens. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **3 Punkte** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Punkte & Radius**.
Punkt 1	Auswahlliste	Ein Punkt auf der ersten Tangente. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangntn & Radius**, **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.
Tang.Schnitt-punkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der zwei Tangenten. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangntn & Radius**, **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Sehnenl**
Punkt 2	Auswahlliste	Ein Punkt auf der zweiten Tangente. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangntn & Radius**, **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Bogenl.** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Punkte & Radius** und **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangntn & Radius**.
Bogenlänge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Bogenl.**.
Sehnenlänge	Editierbares Feld	Die Länge der Sehne. Verfügbar für **Erstelle Bogen mittels**: **2 Tangnt. & Sehnenl**.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Linie/Bog. Methode: **BogMittl-Pkt berech.**	**Rechne** öffnet den Dialog **Bogenmittelpunkt Ergebnisse**.
Linie/Bog. Methode: **Bog.-Vers.Pt berech.**	**OK** öffnet den Dialog **Eingabe für Berechnungen**.
Linie/Bog. Methode: **Bog.-BasisPt berech.**	**OK** öffnet den Dialog **Eingabe für Berechnungen**.

Eingabe für Berechnungen, Seite Eingabe

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Distanz entlang Bogen	Editierbares Feld	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-Vers.Pt berech.**.
Versatz, Versatz (Boden) oder **Versatz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts vom Bogen positiv und links vom Bogen negativ. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-Vers.Pt berech.**.
Versatz Punkt	Auswahlliste	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-BasisPt berech.**.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Linie/Bog. Methode: **Bog.-Vers.Pt berech.**	**Rechne** öffnet den Dialog **Lin./Bogenberechn. Ergebnis**.
Linie/Bog. Methode: **Bog.-BasisPt berech.**	**Rechne** öffnet den Dialog **Lin./Bogenberechn. Ergebnis**.

Bogenmittelpunkt Ergebnisse/Lin./Bogenberechn. Ergebnis, Seite Ergebnis

Der Ergebnis Dialog für Basispunkte und Versatz Punkte ist sehr ähnlich.
Für Informationen zu den Softkeys siehe " Lin./Bogenberechn. Ergebnis, Seite Ergebnis".

Beschreibung der Felder

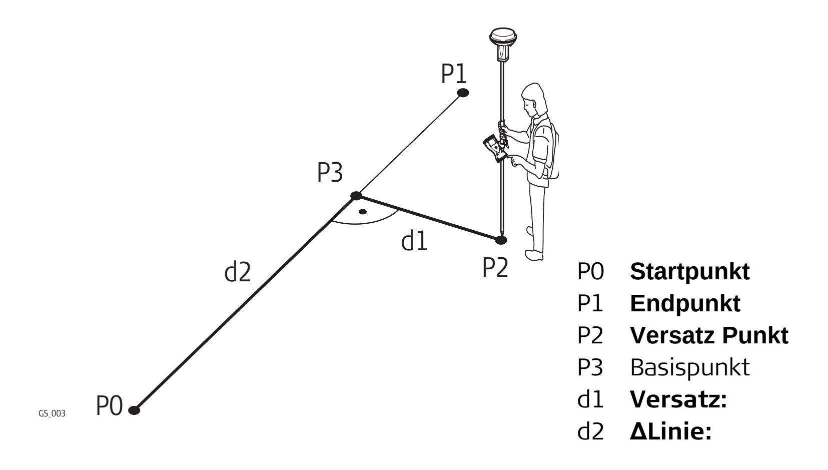
Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den COGO Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für **GNSS** / **TS** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde.
Orthom. Höhe oder **Lokale Ellipsoidhöhe**	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des Startpunktes des Bogens vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.
Bogenradius	Nur Anzeige	Berechneter Radius.
Bogenlänge	Nur Anzeige	Berechnete Bogenlänge.
Versatz Pkt-Richtung	Nur Anzeige	Die Richtung des Versatz Punktes vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-Vers.Pt berech.**.
Versatz Punkt	Nur Anzeige	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-BasisPt berech.**.
Distanz entlang Bogen, **Distanz entlang Bogen (Boden)** oder **Distanz entlang Bogen (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Horizontale Distanz entlang des Bogens vom Startpunkt zum Endpunkt. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-Vers.Pt berech.**.
Versatz, Versatz (Boden) oder **Versatz (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Bog.-Vers.Pt berech.**.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.
Auf der Seite **Skizze** wird der Bogen und der neue Punkt dargestellt.

Speich speichert das Ergebnis.

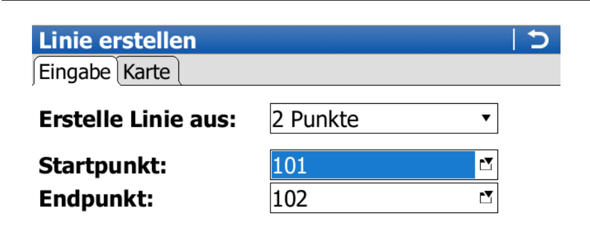
Diagramm





Linien Management ist für die Linienberechnung nicht verfügbar.

Linie erstellen, Seite Eingabe





Taste	Beschreibung
OK	Wechselt auf die zweite Ebene der editierbaren Felder.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Letzt..	Um die Distanz und den Versatz von früheren Polarberechnungen zu wählen. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar, wenn **Startpunkt** oder **Endpunkt** markiert ist.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Änder..	Um die Werte mathematisch zu modifizieren. Verfügbar, wenn **Azimut** oder **Horizontaldistanz** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erstelle Linie mittels		Die Methode, mit der die Linie definiert wird.
	2 Punkte	Die Linie wird durch zwei bekannte Punkte definiert.
	Punkt, Richt. & Dist.	Die Linie wird durch einen bekannten Punkt, eine Distanz und das Azimut der Linie definiert.
Startpunkt	Auswahlliste	Der Startpunkt der Linie.
Endpunkt	Auswahlliste	Der Endpunkt der Linie. Verfügbar für **Erstelle Linie mittels**: **2 Punkte**.
Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Linie. Verfügbar für **Erstelle Linie mittels**: **Punkt, Richt. & Dist.**.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz von Startpunkt zum Endpunkt der Linie. Verfügbar für **Erstelle Linie mittels**: **Punkt, Richt. & Dist.**.

Nächster Schritt

OK öffnet den Dialog **Eingabe für Berechnungen**.

Eingabe für Berechnungen, Seite Eingabe

Beschreibung der Felder

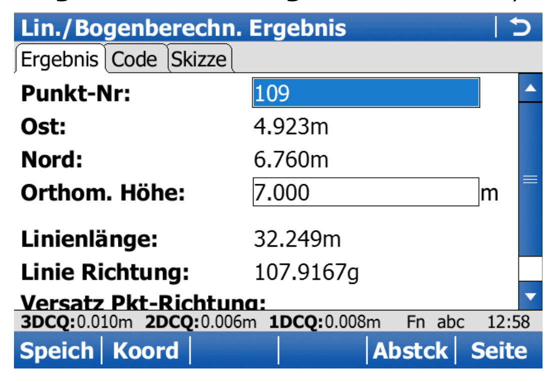
Feld	Option	Beschreibung
Distanz entlang der Linie, **Distanz entlang Linie (Boden)** oder **Distanz entlang Linie (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Lin.-Vers.Pt berech.**. Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt.
Versatz, Versatz (Boden) oder **Versatz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Lin.-Vers.Pt berech.**. Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ.
Versatz Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Basispt Linie berech.**. Der Versatz Punkt.

Nächster Schritt

Rechne öffnet den Dialog **Lin./Bogenberechn. Ergebnis**.

Lin./Bogenberechn. Ergebnis, Seite Ergebnis

Der Ergebnis Dialog für Basispunkte und Versatz Punkte ist sehr ähnlich. Die unten aufgeführten Erklärungen für die Softkeys sind für die Seite **Ergebnis** gültig.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten COGO Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für den COGO Punkt, abhängig von der Punktnummernmaske, die für **GNSS** / **TS** in **Inkrementierung** konfiguriert wurde.
Orthom. Höhe oder **Lokale Ellipsoidhöhe**	Editierbares Feld	Es wird die Höhe des Startpunktes der Linie vorgeschlagen. Ein Höhenwert, der mit dem berechneten Punkt gespeichert wird, kann manuell eingegeben werden.
Versatz Punkt	Nur Anzeige	Punktnummer des Versatz Punktes. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Basispt Linie berech.**.
Distanz entlang der Linie, **Distanz entlang Linie (Boden)** oder **Distanz entlang Linie (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz vom Startpunkt zum Basispunkt. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Basispt Linie berech.**.
Versatz, Versatz (Boden) oder **Versatz (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Versatz vom Basispunkt zum Versatz Punkt. Der Wert ist rechts von der Linie positiv und links von der Linie negativ. Verfügbar für **Linie/Bog. Methode**: **Basispt Linie berech.**.
Linienlänge	Nur Anzeige	Die Länge der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Linie Richtung	Nur Anzeige	Die Richtung der Linie vom Startpunkt zum Endpunkt.
Versatz Pkt-Richtung	Nur Anzeige	Die Richtung des Versatz Punktes vom Basispunkt zum Versatz Punkt.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.
Auf der Seite **Skizze** werden die Linie und der neue Punkt dargestellt.
Speich speichert das Ergebnis.

40.7.4 Segmentierung eines Bogens

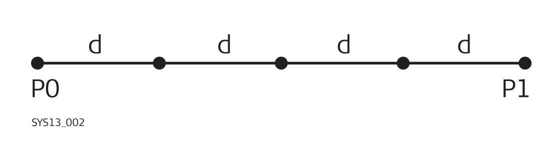
Abweichungen zur Linienberechnung Segmentierung

Die Bogen Segmentierung und die Funktionalität aller Dialoge und Felder sind ähnlich zu denen für die Linien Segmentierung. Siehe Kapitel "40.7.5 Segmentieren einer Linie".

Neue Felder und Optionen in Bogen teilen

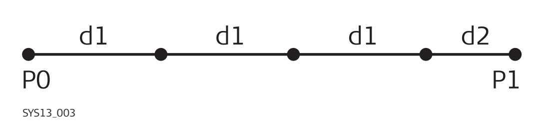
Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Winkeldifferenz**	Unterteilt den Bogen durch einen konstanten Zentrumswinkel.
Winkeldiffe-renz	Editierbares Feld	Der Zentrumswinkel, durch den neue Punkte auf dem Bogen definiert werden.

Diagramm



Durch **Methode**: **Anzahl Segmente** unterteilte Linie

P0 **Startpunkt**
P1 **Endpunkt**
d Äquidistante Segmente, die durch die Unterteilung der Linie durch eine bestimmte Anzahl von Punkten entstehen.



Durch **Methode Segmentlänge** unterteilte Linie

P0 **Startpunkt**
P1 **Endpunkt**
d1 **Segmentlänge**
d2 Restliches Segment



Für eine Beschreibung des Dialogs **Linie erstellen**, Seite **Eingabe** siehe "40.7.3 Berechnung von Linien Versatz Punkten und Bogen Versatz Punkten".

Linie teilen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Art der Linienunterteilung. Abhängig von der Auswahl sind die folgenden Felder Eingabe- oder nur Ausgabefelder.
Linienlänge	Nur Anzeige	Berechnete Linienlänge zwischen **Startpunkt** und **Endpunkt**.
Anzahl der Segmente	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Geben Sie für **Methode**: **Anzahl Segmente** die Anzahl der Segmente für die Linie ein. Für **Methode**: **Segmentlänge** zeigt dieses Feld die berechnete Anzahl der Segmente an. Bei dieser Methode kann sich ein Restsegment ergeben.
Segmentlänge	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Für **Methode**: **Anzahl Segmente** zeigt dieses Feld die berechnete Länge von jedem Segment an. Geben Sie für **Methode**: **Segmentlänge** die Segmentlänge ein.
Letztes Segment	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode**: **Segmentlänge**. Die Länge des Restsegments.
Start Pkt.-Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer, die dem ersten neuen Punkt auf der Linie zugeordnet wird. Die gewählte Punktnummernmaske von **Inkrementierung** wird nicht angewendet.
Pkt.-Nr. Inkrement	Editierbares Feld	Wird numerisch für den zweiten, dritten, usw. Punkt auf der Linie inkrementiert.

Nächster Schritt

Rechne berechnet die Koordinaten der neuen Punkte. Die Höhen werden entlang der Linie berechnet, indem eine lineare Neigung zwischen dem **Startpunkt** und dem **Endpunkt** angenommen wird.

Auf der Seite **Skizze** werden die Punkte, die die Linie definieren, und die neu berechneten Punkte dargestellt.

40.8 Berechnung - Flächenteilung

40.8.1 Auswahl der Methode zur Flächenteilung

Beschreibung

Die Berechnung Flächenteilung teilt eine Fläche durch eine vorgegebene Linie, einen prozentualen Anteil oder die Größe einer Teilfläche.

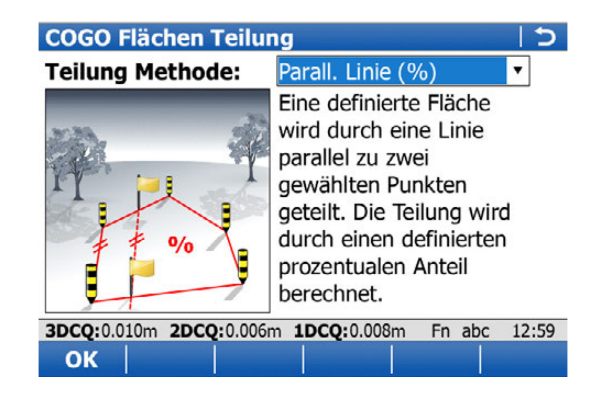
Die für die Berechnung benötigten Elemente hängen von der Methode der Flächenteilung ab. Mindestens drei Punkte werden benötigt, um eine Fläche zu bilden.

Die Koordinaten der bekannten Punkte
- können dem Arbeitsjob entnommen werden.
- können während der Berechnung gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)\Flächenteilung**.

Berechnung - Flächenteilung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

Beschreibung der Flächenteilungsmethoden

Flächenteilungsmethode	Beschreibung
Parall. Linie (%)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Parall. Linie (Fläche)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten Flächenanteil berechnet.
Parall. Linie (Linie)	Die Grenze ist parallel zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine zu definierende Position der Teilungslinie berechnet.
Senkr. Linie (%)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Senkr. Linie (Fläche)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch einen definierten Flächenanteil berechnet.
Senkr. Linie (Linie)	Die Grenze ist senkrecht zu einer durch zwei Punkte definierten Linie. Die Teilung wird durch eine zu definierende Position der Teilungslinie berechnet.

Flächenteilungsmethode	Beschreibung
Drehlinie (%)	Die Grenze ist eine Linie, die sich um einen Rotationspunkt mit einem Azimut dreht. Die Teilung wird durch einen definierten prozentualen Anteil berechnet.
Drehlinie (Fläche)	Die Grenze ist eine Linie, die sich um einen Rotationspunkt mit einem Azimut dreht. Die Teilung wird durch einen definierten Flächenanteil berechnet.

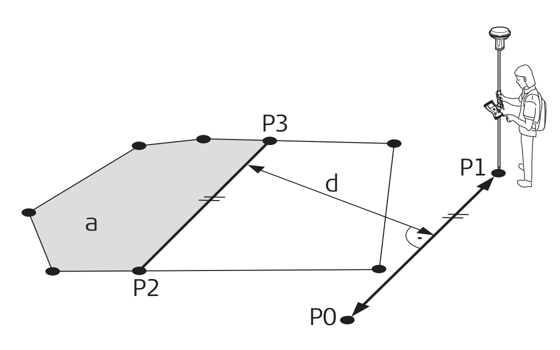
Benötigte Elemente

Teil.-Methode	Die Verwendung des Controllers		Benötigte Elemente
Linie	Parallele	Durch einen Punkt	• Zwei Punkte definieren die Linie • Ein Punkt auf der Teilungslinie
		Durch eine Distanz	• Zwei Punkte definieren die Linie • Distanz
	Lotrechte	Durch einen Punkt	• Zwei Punkte definieren die Linie • Ein Punkt auf der Teilungslinie
		Durch eine Distanz	• Zwei Punkte definieren die Linie • Distanz
Prozent	Parallele	-	• Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Lotrechte	-	• Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Drehlinie	Rotationspunkt	• Prozentuale Größe einer neuen Fläche • Rotationspunkt der Drehlinie
Fläche	Parallele	-	• Größe der neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Lotrechte	-	• Größe der neuen Fläche • Zwei Punkte definieren die Linie
	Drehlinie	Rotationspunkt	• Größe der neuen Fläche • Rotationspunkt der Drehlinie

Diagramm

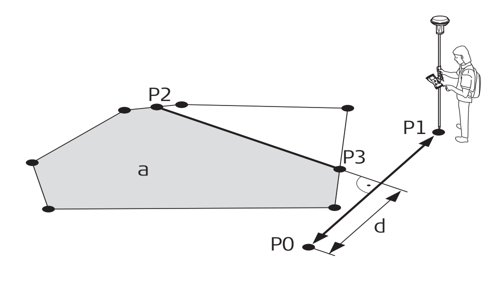
Die Diagramme zeigen die Flächenteilungsmethoden. Einige Diagramme gelten für mehrere Methoden.

Flächenteilungsme-thoden	Verwende	Dividiere	Verschiebung
1.	**Parallele**	**Feste Linie**	**mit Distanz**
2.	**Parallele**	**Prozent**	-
3.	**Parallele**	**Fläche**	-



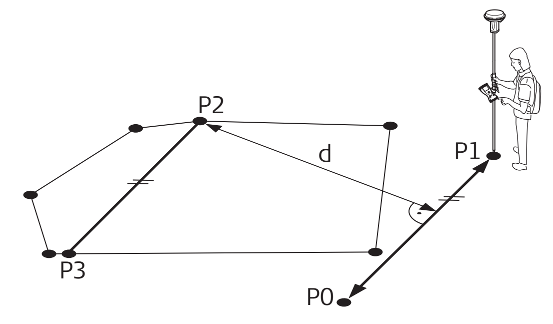
P0 **Punkt A** der definierten Linie
P1 **Punkt B** der definierten Linie
P2 Erster neuer Punkt
P3 Zweiter neuer Punkt
d **Horizontaldistanz**
a **Fläche links der Linie**

Flächenteilungsmethode	Verwende	Dividiere	Verschiebung
1.	**Lotrechte**	**Feste Linie**	**mit Distanz**
2.	**Lotrechte**	**Prozent**	-
3.	**Lotrechte**	**Fläche**	-



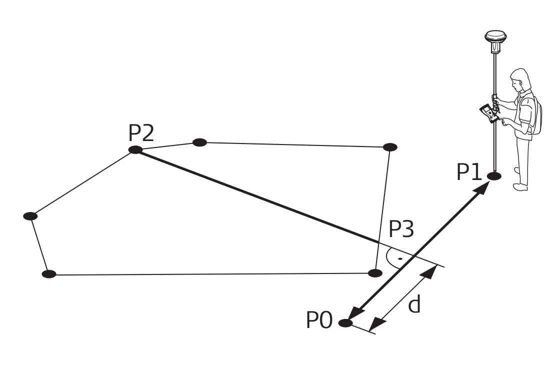
P0 **Punkt A** der definierten Linie
P1 **Punkt B** der definierten Linie
P2 Erster neuer Punkt
P3 Zweiter neuer Punkt
d **Horizontaldistanz**
a **Fläche links der Linie**

Flächenteilungsmethode	Verwende	Dividiere	Verschiebung
1.	**Parallele**	**Feste Linie**	**Teilungspunkt**



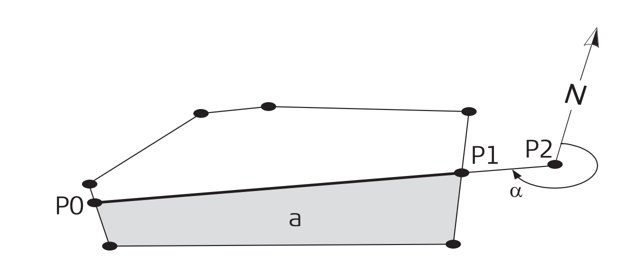
P0 **Punkt A** der definierten Linie
P1 **Punkt B** der definierten Linie
P2 **Durch Punkt**; in diesem Beispiel ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
P3 Neuer Punkt
d **Horizontaldistanz**

Flächenteilungsmethode	Verwende	Dividiere	Verschiebung
1.	**Lotrechte**	**Feste Linie**	**Teilungspunkt**



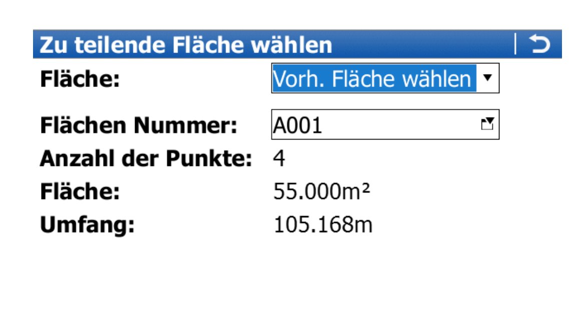
P0 **Punkt A** der definierten Linie
P1 **Punkt B** der definierten Linie
P2 **Durch Punkt**; in diesem Beispiel ist es ein bekannter Punkt der bestehenden Fläche
P3 Neuer Punkt
d **Horizontaldistanz**

Flächenteilungsmethode	Verwende	Dividiere	Verschiebung
1.	**Drehlinie**	**Prozent**	-
2.	**Drehlinie**	**Fläche**	-



P0 Erster neuer Punkt
P1 Zweiter neuer Punkt
P2 **Rotations-Pkt**
α **Azimut**
a **Fläche links der Linie**

Zu teilende Fläche wählen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und ruft den nachfolgenden Dialog auf.

Beschreibung der Felder

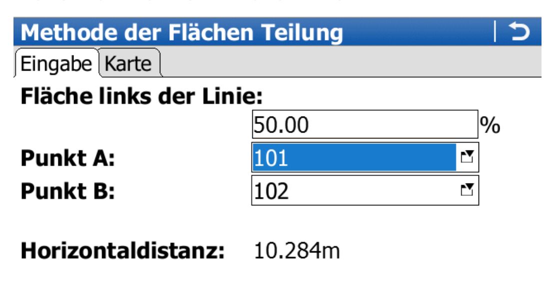
Feld	Option	Beschreibung
Fläche		Die Einstellungen bestimmen die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Dialoge.
	Vorh. Fläche wählen	Um eine Fläche aus dem Arbeitsjob zu wählen. Die Fläche kann editiert oder eine neue Fläche erstellt werden.
	Fläche neu messen	Die neu gemessenen Punkte werden der Fläche hinzugefügt.
	Mit neuen Punkten	Um eine neue Fläche zu erstellen, indem Punkte vom Job gewählt werden.
Flächen Nummer	Auswahlliste	Für **Fläche**: **Vorh. Fläche wählen**. Auswahl der zu teilenden Fläche.
	Editierbares Feld	Für **Fläche**: **Fläche neu messen** und **Fläche**: **Mit neuen Punkten**. Eingabe eines Namens für die neue Fläche.
Anzahl der Punkte	Nur Anzeige	Anzahl der Punkte, die die Fläche bilden.
Fläche	Nur Anzeige	Die Größe der Fläche.
Umfang	Nur Anzeige	Der Umfang der Fläche.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Fläche: **Vorh. Fläche wählen**	**OK** öffnet **Methode der Flächenteilung**. Siehe "40.8.3 Teilung einer Fläche".
Fläche: **Fläche neu messen**	**OK** öffnet des Dialog **Messen Job Name**. Siehe "54 Messen - Allgemein".
Fläche: **Mit neuen Punkten**	**OK** öffnet den Dialog **Fläche ändern**. Siehe "6.4.3 Editieren einer Linie/Fläche".

Methode der Flächenteilung, Seite Eingabe

Nach jeder Änderung der Parameter in diesem Dialog werden die Werte in den Ausgabefeldern erneut berechnet.



Taste	Beschreibung
Rechne	Führt die Flächenteilung durch und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Polar..	Berechnet die Distanz zwischen zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** markiert ist.
Grösse und **%**	Zeigt die Größe oder den prozentualen Anteil der Teilfläche an.
Letzt..	Wählt die Distanz von früheren Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die Berechnung. Verfügbar, wenn **Punkt A**, **Punkt B**, **Rotations-Pkt** oder **Durch Punkt** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnungen zu konfigurieren.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

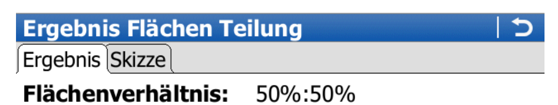
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Fläche links der Linie	Editierbares Feld	Für das Teilen nach Prozent oder Fläche. Die Größe der Teilfläche muss entweder in % oder in m^2 eingegeben werden. Wenn die Fläche mit einer parallelen oder einer lotrechten Linie geteilt wird, wird die Bezugslinie durch **Punkt A** und **Punkt B** definiert. Die parallele Grenzlinie hat die gleiche Richtung wie die Bezugslinie. Die senkrechte Linie hat die gleiche Richtung wie die um 90° entgegen dem Uhrzeiger gedrehte Bezugslinie. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie. Wenn die Fläche mit einer Drehlinie geteilt wird, wird die Richtung der neuen Grenzlinie durch den **Rotations-Pkt** und das **Azimut** definiert. Die Teilfläche ist immer links von der neuen Grenzlinie.
	Nur Anzeige	Für das Teilen nach einer Linie. Die Größe der Teilfläche wird berechnet und angezeigt.
Punkt A	Auswahlliste	Der erste Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.
Punkt B	Auswahlliste	Der zweite Punkt der Linie, die als Bezugslinie für die Flächenteilung verwendet wird.
Verschiebung		Verfügbar für das Teilen nach einer Linie.
	mit Distanz	Die neue Grenze verläuft in einer bestimmten Distanz von der Bezugslinie, die durch **Punkt A** und **Punkt B** definiert wird.
	Durch Punkt	Die neue Grenze verläuft durch einen Punkt, der in **Durch Punkt** definiert wird.
Durch Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Verschiebung**: **Durch Punkt**. Der Punkt, durch den die neue Grenze verläuft.
Rotations-Pkt	Auswahlliste	Verfügbar bei Verwendung einer Drehlinie. Der Punkt, um den die neue Grenze mit **Azimut** dreht.
Azimut	Nur Anzeige	Verfügbar bei Verwendung einer Drehlinie. Der Winkel der neuen Grenze vom **Rotations-Pkt** zum neuen berechneten Punkt.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Nur Anzeige	Die Distanz von der Linie, die durch **Punkt A** und **Punkt B** definiert wird, zur neuen Grenze.

Nächster Schritt

Rechne führt die Flächenteilung durch und öffnet den Dialog **Ergebnis Flächenteilung**.

Ergebnis Flächenteilung, Seite Ergebnis



Fläche links der Linie:
27.497m²
Fläche rechts der Linie:
27.503m²



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Berechnung und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

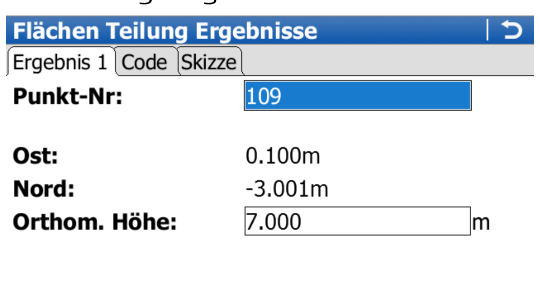
Feld	Option	Beschreibung
Flächenverhältnis	Nur Anzeige	Das Größenverhältnis der zwei Teilflächen in Prozent.
Fläche links der Linie	Nur Anzeige	Die Größe der ersten Teilfläche in m^2.
Fläche rechts der Linie	Nur Anzeige	Die Größe der zweiten Teilfläche in m^2.

Nächster Schritt

Auf der Seite **Skizze** werden die Punkte, die die Fläche definieren, und die berechneten COGO Punkte in schwarz dargestellt.
OK öffnet **Flächenteilung Ergebnisse**.

Flächenteilung Ergebnisse, Seite Ergebnis

Die Koordinaten der Schnittpunkte der neuen Grenze mit der ursprünglichen Fläche werden angezeigt.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die zwei Ergebnisse und kehrt zu **Zu teilende Fläche wählen** zurück, sobald beide Punkte gespeichert sind.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen.
Ergeb1 oder **Ergeb2**	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Abstck	Um die Applikation Absteckung aufzurufen und den berechneten Punkt abzustecken.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ellips.H und **Fn Höhe**	Wechselt zwischen der ellipsoidischen und der orthometrischen Höhe.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **Skizze** werden die Punkte, die die Fläche definieren, und die Punkte der neuen Grenze in schwarz dargestellt.

Speich speichert die Ergebnisse.

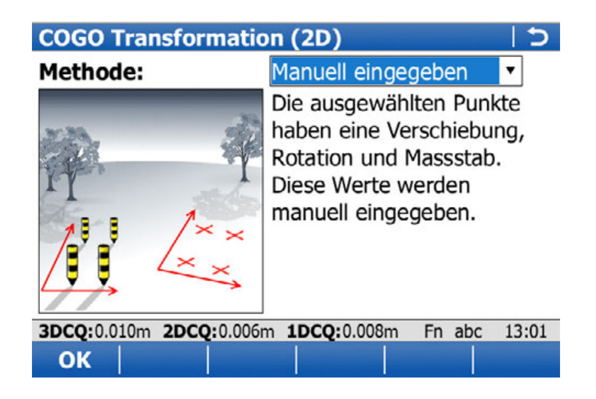
40.9 Berechnungsmethode - Transformation (2D)

40.9.1 Auswahl der Transformationsmethode und der zu transformierenden Punkte

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Berechnungen (COGO)\Transformation (2D)**.

Transformation (nur Lage)



Taste	Beschreibung
OK	Wählt eine Methode und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.

Beschreibung der Transformationsmethoden

Transformationsmethoden	Beschreibung
Manuell eingegeben	Bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Maßstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Werte für die Verschiebung, die Rotation und/oder den Maßstab werden manuell eingegeben. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten der Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert werden sollen. Sie müssen im Arbeitsjob gespeichert sein. • die Verschiebungen. Sie können als Ost-Richtung, Nord-Richtung und Höhe oder als ein Azimut und eine Gitterdistanz oder als Verschiebung von einem Punkt zu einem anderen definiert werden. • die Rotation. Sie kann durch einen Punkt als Rotationszentrum plus einer Rotation oder durch einen bestehenden Azimut und einen neuen Azimut definiert werden. • der Maßstab. Er wird nur an der Position und nicht an der Höhe angebracht. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden.

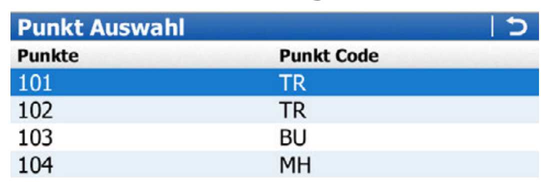
Transformationsmethoden	Beschreibung
Punkte zuordnen	Bringt eine Verschiebung und/oder eine Rotation und/oder einen Maßstab bei einem oder mehreren bekannten Punkten an. Die Verschiebung und/oder die Rotation und/oder der Maßstab werden mit einer 2D Helmert Transformation aus den gewählten Passpunkten berechnet. Folgende Elemente müssen bekannt sein: • die Koordinaten von mindestens zwei Zuordnungspunkten für die Berechnung der Transformationsparameter. • die Koordinaten der Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert werden sollen. Sie müssen im Arbeitsjob gespeichert sein. Es können Punkte mit voller Koordinateninformation (3D), reine Positionspunkte (2D) und reine Höhenpunkte (1D) verwendet werden. Die Anzahl der Passpunkte bestimmt die zu berechnenden Transformationsparameter (Verschiebung, Rotation und Maßstab). Für nur einen Punkt, werden nur die Verschiebungen und keine Rotation und keinen Maßstab angebracht.

Nächster Schritt

OK öffnet den Dialog **Punkt Auswahl**, der gleich wie der Dialog **Methode: Manuell eingegeben** und **Methode: Punkte zuordnen** ist.

Punkt Auswahl

Alle Punkte, an die eine Verschiebung, eine Rotation und/oder ein Maßstab angebracht werden soll, werden aufgelistet.





Taste	Beschreibung
OK	Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und fährt mit dem folgenden Dialog fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
+Alle..	Um alle Punkte vom Arbeitsjob der Liste hinzuzufügen. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet. **OK** fügt alle angezeigten Punkte der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu und kehrt zu diesen Dialog zurück.
+ 1..	Um einen Punkt vom Arbeitsjob der Liste hinzuzufügen. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet. **OK** fügt den markierten Punkt der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu und kehrt zu diesen Dialog zurück.
Entf	Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit dem Punkt gespeichert sind, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und die 3D Koordinatenqualität und die Klasse.
Fn Rem A	Entfernt alle Punkte aus der Liste. Die Punkte selbst werden nicht gelöscht.
Fn Bereich	Um einen Bereich von Punkten vom Arbeitsjob auszuwählen.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Nächster Schritt

WENN	und	DANN
alle Punkte hinzugefügt werden sollen	-	**+Alle..**.
ein Punkt hinzugefügt werden soll	-	**+ 1..**.
ein Punktebereich hinzugefügt werden soll	-	**Fn Bereich** öffnet den Dialog **Auswahl Punktbereich**.
alle Punkte hinzugefügt sind	**Methode:Manuell eingegeben**	**OK** öffnet den Dialog **Berechnete Parameter**. Siehe "40.9.2 Manuell eingegeben".
	Methode:Punkte zuordnen	**OK** öffnet den Dialog **Punktzuordnung (%d)**. Siehe "40.9.3 Zugeordnete Punkte".

Auswahl Punktbereich

Auswahl Punktbereich

Von Pkt.-Nr: 101

Zu Pkt.-Nr: 104

3DCQ:0.010m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.008m Fn abc 13:01

OK | Vor

Taste	Beschreibung
OK	Fügt die Punkte innerhalb des gewählten Bereichs der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu. Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Vor	Fügt die Punkte innerhalb des gewählten Bereichs der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu, ohne den Dialog zu verlassen. Ein weiterer Bereich von Punktnummern kann ausgewählt werden.

Beschreibung der Felder

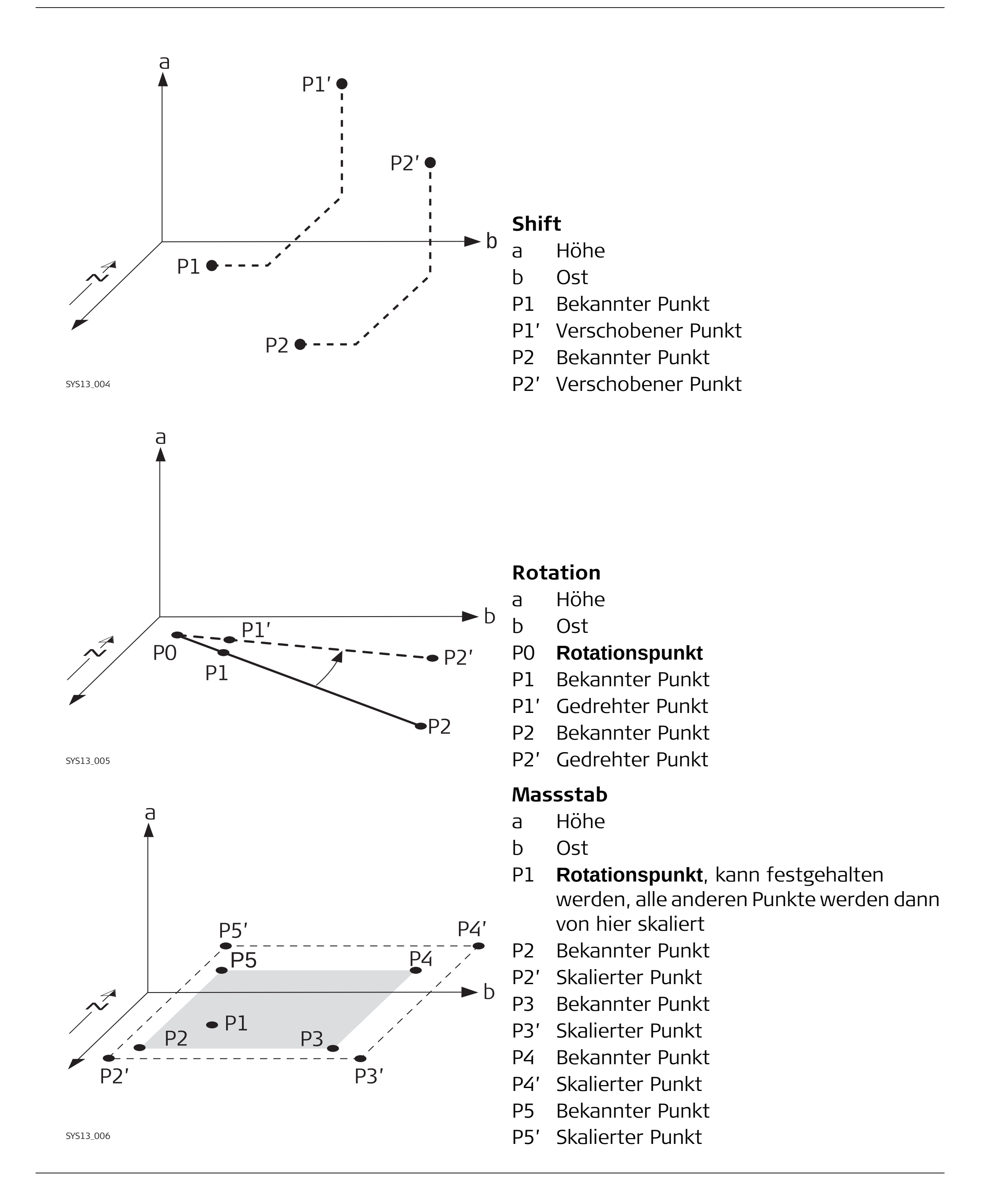
Feld	Option	Beschreibung
Von Pkt-Nr und **Zu Pkt-Nr**	Editierbares Feld	• Numerische Punktnummern in beiden Feldern: Punkte mit numerischen Punktnummern, die sich innerhalb des Bereichs befinden, werden ausgewählt. Beispiel: **Von Pkt-Nr: 1**, **Zu Pkt-Nr: 50** Die Punktnummern 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.... 49, 50 sowie die Punktnummern 001, 01, 0000045, ... werden ausgewählt. Nicht ausgewählt werden die Punktnummern 100,200,300, ... • Alphanumerische Punktnummern in beiden Feldern: Das Zeichen der beiden Eingaben, das sich ganz links befindet, wird als Basis für den Bereich verwendet. Der Standard ASCII Zeichensatz wird verwendet. Punkte mit alphanumerischen Punktnummern, die sich innerhalb des Bereichs befinden, werden ausgewählt. Beispiel: **Von Pkt-Nr: a9**, **Zu Pkt-Nr: c200** Die Punktnummer a, b, c, aa, bb, cc, a1, b2, c3, c4, c5, a610, ... werden ausgewählt. Nicht ausgewählt werden die Punktnummern d100, e, 200, 300, tzz ...

Nächster Schritt

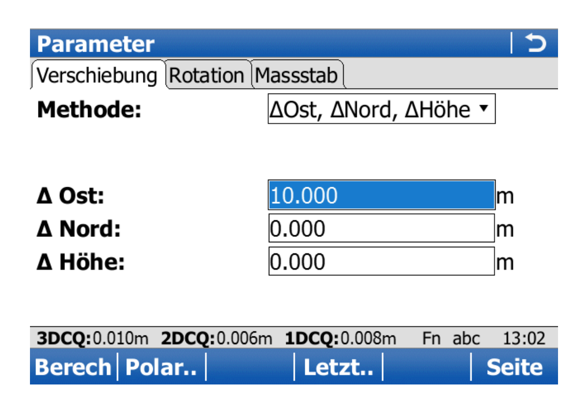
Wählen Sie einen Punktebereich.

OK kehrt zu **Punkt Auswahl** zurück.

Diagramm



Berechnete Parameter, Seite Verschiebung



Taste	Beschreibung
Rechne	Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und fährt mit dem folgenden Dialog fort. Berechnete COGO Punkte werden noch nicht gespeichert.
Polar..	Berechnet die Beträge der Verschiebung in Ost, Nord und Höhe aus zwei bestehenden Punkten. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Δ Ost**, **Δ Nord** oder **Δ Höhe** markiert ist.
Letzt..	Um den Wert für die Verschiebung von früheren COGO Polarberechnungen auszuwählen. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Δ Ost**, **Δ Nord** oder **Δ Höhe** markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung. Verfügbar für **Methode**: **2 Punkte verwend**, wenn **Von** oder **Nach** markiert ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Berechnung zu konfigurieren. Siehe "40.3 Konfiguration von Berechnungen / COGO".
Fn Änder..	Um die Werte mathematisch zu modifizieren. Verfügbar, wenn **Azimut**, **Horizontaldistanz**, **Δ Ost**, **Δ Nord** oder **Δ Höhe** markiert ist.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Die Methode, mit der die Verschiebung in Δ Ost, Δ Nord und Δ Höhe berechnet wird.
	ΔOst, ΔNord, ΔHöhe	Definiert die Verschiebung mit Koordinatendifferenzen.
	Richt., Dist., Höhe	Definiert die Verschiebung mit einem Azimut, einer Distanz und einer Höhendifferenz.
	2 Punkte verwend	Berechnet die Verschiebung aus der Koordinatendifferenz zwischen zwei bekannten Punkten.
Von	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode**: **2 Punkte verwend**. Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.
Nach	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode**: **2 Punkte verwend**. Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes zur Berechnung der Verschiebung.

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Richt., Dist., Höhe**. Das Azimut definiert die Richtung der Verschiebung.
Horizontaldistanz, **Horizontaldistanz (Boden)** oder **Horizontaldistanz (Ellipsoid)**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Richt., Dist., Höhe**. Der Betrag der Verschiebung.
Δ Ost	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Verschiebung in Ost-Richtung.
Δ Nord	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Verschiebung in Nord-Rrichtung.
Δ Höhe	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag der Höhenverschiebung.

Nächster Schritt
Seite öffnet den Dialog **Berechnete Parameter**, Seite **Rotation**.

Berechnete Parameter, Seite Rotation

Die Softkeys sind die gleichen wie auf der Seite **Verschiebung**.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Die Methode mit der der Rotationswinkel bestimmt wird.
	Nutzereingabe	Die Rotation kann manuell eingegeben werden.
	Berechnet	Die Rotation wird mit **Neues Azimut** minus **Vorhandenes Azimut** berechnet.
Rotationspunkt	Auswahlliste	Der Rotationspunkt.
Vorhandenes Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Berechnet**. Eine bekannte Richtung vor der Rotation.
Neues Azimut	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Berechnet**. Eine bekannte Richtung nach der Rotation.
Rotation	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Betrag, um den die Punkte gedreht werden.

Nächster Schritt
Seite öffnet den Dialog **Berechnete Parameter**, Seite **Maßstab**.

Berechnete Parameter, Seite Maßstab

Die Softkeys sind die gleichen wie auf der Seite **Verschiebung**.

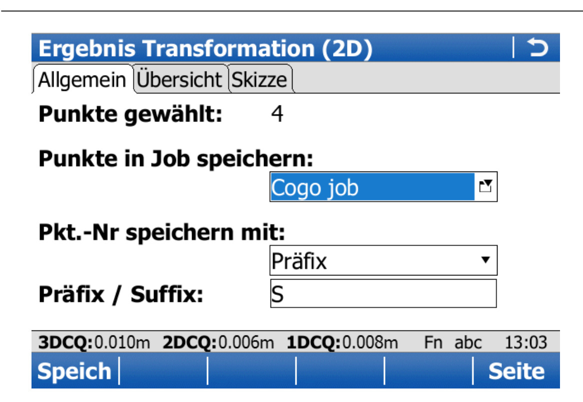
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Die Methode, mit der der Maßstabsfaktor berechnet wird.
	Nutzereingabe	Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Berechnet	Der Maßstabsfaktor wird mit **Neue Distanz** dividiert durch **Vorhandene Distanz** berechnet.
Vorhandene Distanz	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Berechnet**. Eine bekannte Distanz vor der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Maßstabsfaktors verwendet.
Neue Distanz	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Berechnet**. Eine bekannte Distanz nach der Skalierung. Dieser Wert wird für die Berechnung des Maßstabsfaktors verwendet.
Maßstab	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Der Maßstabsfaktor, der in der Berechnung verwendet wird.
Maßstab von Pkt	**Nein**	Die Skalierung wird durchgeführt, indem die ursprünglichen Koordinaten der Punkte mit dem **Maßstab** multipliziert werden.
	Ja	Der **Maßstab** wird auf die Koordinatendifferenz von allen Punkten relativ zum **Rotationspunkt**, der auf der Seite **Rotation** ausgewählt wurde, angebracht. Die Koordinaten vom **Rotationspunkt** ändern sich nicht.

Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnung der Verschiebung, der Rotation und des Maßstabs aus und öffnet den Dialog **Ergebnis Transformation (2D)**.

Ergebnis Transformation (2D), Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Ergebnisse und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte gewählt	Nur Anzeige	Die Anzahl der gewählten Punkte, die verschoben, gedreht und/oder skaliert wurden.
Punkte in Job speichern	Auswahlliste	Die berechneten Punkte werden in diesem Job gespeichert. Die ursprünglichen Punkte werden nicht in diesen Job kopiert.
Pkt.-Nr speichern mit	**Präfix**	Fügt die Bezeichnung **Pkt.-Nr speichern mit** vor der ursprünglichen Punktnummer hinzu.
	Suffix	Fügt die Bezeichnung **Pkt.-Nr speichern mit** am Ende der ursprünglichen Punktnummer hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten COGO Punkte hinzugefügt.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die verwendeten Parameter angezeigt werden sollen	**Seite** öffnet den Dialog **Ergebnis Transformation (2D)**, Seite **Übersicht**.
die berechneten Punkte grafisch dargestellt werden sollen	**Seite** öffnet den Dialog **Ergebnis Transformation (2D)**, Seite **Skizze**. Ursprüngliche Punkte werden in grau und berechnete Punkte werden in schwarz dargestellt.
die berechneten Punkte gespeichert werden sollen	**Speich** öffnet den Dialog **Ergebnis Transformation (2D)**, Seite **Ergebnis**. Siehe "Ergebnis Transformation (2D), Seite Ergebnis".

Ergebnis Transformation (2D), Seite Ergebnis

Beschreibung der Felder

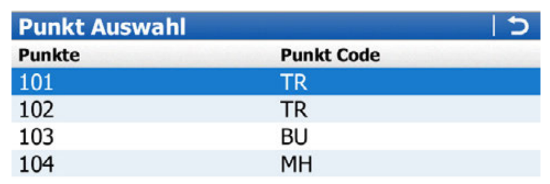
Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Neue Punkte	Nur Anzeige	Anzahl der berechneten Punkte.
Anzahl Übergangene Punkte	Nur Anzeige	Anzahl der Punkte, die entweder ignoriert wurden, weil die Koordinaten nicht umgerechnet werden konnten, oder Punkte mit gleicher Punktnummer in **Punkte in Job speichern**.

Nächster Schritt

OK kehrt zu **Transformation (nur Lage)** zurück.

Punkt Auswahl

Alle Punkte, an die eine Verschiebung, eine Rotation und/oder ein Maßstab angebracht werden soll, werden aufgelistet.





Taste	Beschreibung
OK	Führt die Berechnung für die Verschiebung, die Rotation und den Maßstab durch und fährt mit dem folgenden Dialog fort. Berechnete Punkte werden noch nicht gespeichert.
+Alle..	Um alle Punkte vom Arbeitsjob der Liste hinzuzufügen. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet. **OK** fügt alle angezeigten Punkte der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu und kehrt zu diesen Dialog zurück.
+ 1..	Um einen Punkt vom Arbeitsjob der Liste hinzuzufügen. Die Sortier- und Filtereinstellungen werden angewendet. **OK** fügt den markierten Punkt der Liste in **Punkt Auswahl** hinzu und kehrt zu diesen Dialog zurück.
Entf	Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.
Mehr	Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit dem Punkt gespeichert sind, die Zeit und das Datum, wann der Punkt gespeichert wurde, und die 3D Koordinatenqualität und die Klasse.
Fn Rem A	Entfernt alle Punkte aus der Liste. Die Punkte selbst werden nicht gelöscht.
Fn Bereich	Um einen Bereich von Punkten vom Arbeitsjob auszuwählen.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Nächster Schritt

WENN	und	DANN
alle Punkte hinzugefügt werden sollen	-	**+Alle..**.
ein Punkt hinzugefügt werden soll	-	**+ 1..**.
ein Punktebereich hinzugefügt werden soll	-	**Fn Bereich** öffnet den Dialog **Auswahl Punktbereich**.
alle Punkte hinzugefügt sind	**Methode:Manuell eingegeben**	**OK** öffnet den Dialog **Berechnete Parameter**. Siehe "40.9.2 Manuell eingegeben".

WENN	und	DANN
	Methode:Punkte zuordnen	**OK** öffnet den Dialog **Punkt-zuordnung (%d)**. Siehe "40.9.3 Zugeordnete Punkte".

Punktzuordnung

In diesem Dialog werden die ausgewählten Passpunkte angezeigt. Die Punkte werden für die Berechnung der 2D Helmert Transformation verwendet. Die Anzahl der Passpunkte wird im Titel angezeigt, z.B. (2). Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält.

Punktzuordnung (2)

Pass Pkt	Ziel Pkt	Zuordnung
101	107	Lage & Höhe
102	108	Nur Lage

3DCQ:0.010m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.008m Fn abc 13:04

Berech | Neu.. | Ändern | Lösch | Zuordn | Resid

Taste	Beschreibung
Rechne	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Neu..	Um ein neues Punktpaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden. Siehe "Punkte zuordnen oder Passpunkte ändern".
Ändern	Um das markierte Punktpaar zu editieren.
Lösch	Löscht das markierte Punktpaar aus der Liste.
Zuordn	Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktpaar.
Resid	Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen. Siehe "Fix Parameter".
Fn Param	Um die Parameter zu definieren, die in der 2D Transformation fixiert werden.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

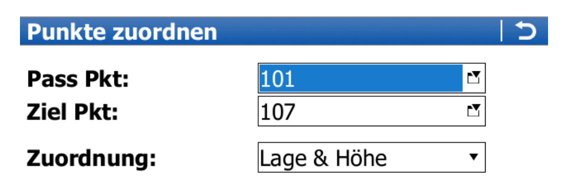
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Pass Pkt	Die Punktnummer der Punkte im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Ziel Pkt	Die Punktnummer der Punkte im Zielsystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Zuordnung	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. **P**osition **&H**öhe, **nur P**osition, **nur H**öhe oder **Kein(e).** **Kein(e)** schließt zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht von der Liste. Diese Option kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die Transformation berechnet werden soll	**Rechne**. Die berechneten Transformationsparameter werden in **Punkt Auswahl** angezeigt. Sie können nicht editiert werden. Die übrige Funktionalität der Berechnung ähnelt sehr der Transformation (manuell). Siehe "40.9 Berechnungsmethode - Transformation (2D)".
ein Punktpaar zugeordnet oder editiert werden soll	**Neu..** oder **Info**. Siehe "Punkte zuordnen oder Passpunkte ändern".
Parameter für die Transformation fixiert werden sollen	**Fn Param**. Siehe "Fix Parameter".

Punkte zuordnen oder Passpunkte ändern



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Pass Pkt	Auswahlliste	Ein Punkt im Ausgangssystem für die Berechnung der Transformationsparameter.
Ziel Pkt	Auswahlliste	Ein Zielpunkt für die Berechnung der Transformationsparameter.
Zuordnung		Die Art der Zuordnung zwischen den ausgewählten Punkten.
	Lage & Höhe	Position und Höhe
	Nur Lage	Nur Position
	Nur Höhe	Nur Höhe
	Kein(e)	keine Messung

Fix Parameter

Die Einstellungen in diesem Dialog definieren die Parameter, die in der Transformation verwendet werden.

WENN der Wert eines Feldes	DANN wird der Wert für diesen Parameter
-----	berechnet.
eine Zahl ist	auf diesen Wert fixiert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Δ Ost	Editierbares Feld	Verschiebung in Ost-Richtung.
Δ Nord	Editierbares Feld	Verschiebung in Nord-Richtung.
Δ Höhe	Editierbares Feld	Verschiebung in der Höhe.
Rotation	Editierbares Feld	Rotation um die Achse Vertikalachse.
Maßstab	Editierbares Feld	Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

WENN	und	DANN
-----	der Parameter festgehalten werden muss	Das Feld markieren. Den Wert des Parameters eingeben. **Fest**.
ein Feld einen Wert anzeigt	der Parameter berechnet werden muss	Das Feld markieren. **Ausgl**.
alle Parameter konfiguriert sind	-	**OK** kehrt zu **Punktzuordnung** zurück.

40.10 COGO Berechnungsmethode - Winkelberechnung

Winkelberechnung, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Beschreibung der Felder

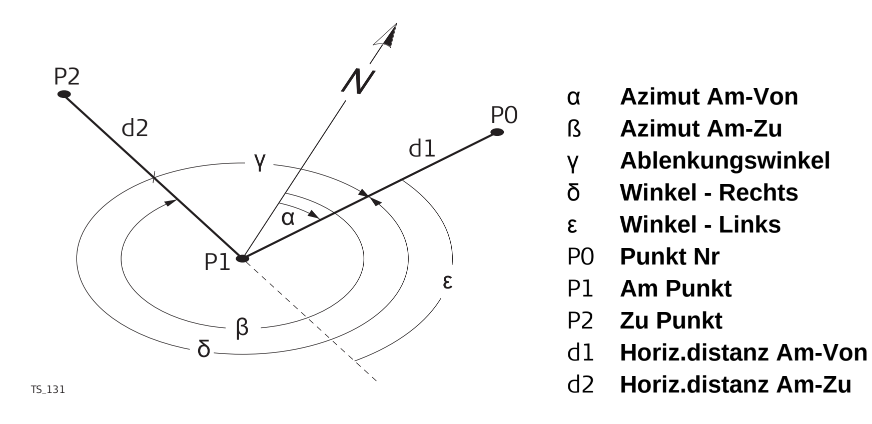
Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Auswahlliste	Der Anschlusspunkt.
Am Punkt	Auswahlliste	Der Schnittpunkt der Richtungen Vorblick und Rückblick.
Zu Punkt	Auswahlliste	Der Vorblick.

Nächster Schritt
Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Winkelberechnung**, **Ergebnisse**.

Winkelberechnung, Seite Ergebnisse

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur Seite **Eingabe** zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

Beschreibung der Felder



α	**Azimut Am-Von**
ß	**Azimut Am-Zu**
γ	**Ablenkungswinkel**
δ	**Winkel - Rechts**
ε	**Winkel - Links**
P0	**Punkt Nr**
P1	**Am Punkt**
P2	**Zu Punkt**
d1	**Horiz.distanz Am-Von**
d2	**Horiz.distanz Am-Zu**

40.11 COGO Berechnungsmethode - Horizontal Bogenberechnung

Horizontal Bogenberechnung, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet eine Distanz und einen Winkel aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Der horizontale Bogen kann entweder durch drei Punkte oder zwei Parameter definiert werden.
Parameter 1, **Parameter 2**		Wählen Sie, welche Parameter bekannt sind. Verfügbar für **Methode**: **2 Parameter**.
	Radius	Radius des Kreisbogens.
	Winkeldifferenz	Winkel im Radiuspunkt.

Feld	Option	Beschreibung
	DOC - Bogen	Der DOC-Wert definiert die Stärke der Krümmung des Bogens. Definition des DOC über einen Bogen. Der Zentralwinkel wird durch eine Station entlang des Bogens gebildet. Hauptsächlich verwendet für Autobahnentwürfe. SI Einheiten: 1 Station = 20 m) Englisches System: 1 Station = 100 ft
	DOC - Sehne	Der DOC-Wert definiert die Stärke der Krümmung des Bogens. Definition des DOC über eine Sehne. Der Zentralwinkel wird durch eine Station entlang der Sehne definiert. Hauptsächlich verwendet für Gleisentwürfe.
	Bogenlänge	Die Länge des Kreisbogens vom Startpunkt bis zum Endpunkt.
	Tangente	Länge der Tangente vom Tangentenpunkt bis zum Schnittpunkt.
	Externe Sekante	Die Distanz vom Schnittpunkt bis zum Mittelpunkt des Bogens. Die externe Sekante halbiert den Innenwinkel am Schnittpunkt.
	Mit.Ordinate	Die Distanz vom Bogenmittelpunkt bis zum Mittelpunkt der Sehne. Die Verlängerung der mittleren Ordinate halbiert den Zentralwinkel.
	Winkeldifferenz	Der Winkel am Schnittpunkt der beiden Tangenten. Der Winkel zwischen den Tangenten ist gleich groß wie der Winkel beim Bogenzentrum.

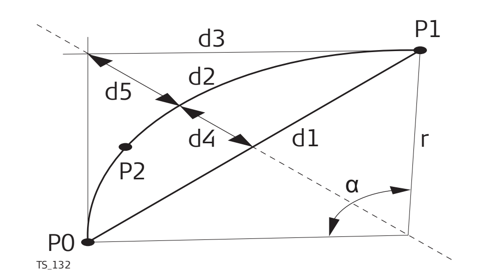
Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Horizontal Bogenberechnung**, **Ergebnisse**.

Horizontal Bogenberechnung, Seite Ergebnisse

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur Seite **Eingabe** zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm Berechnungen.

Beschreibung der Felder

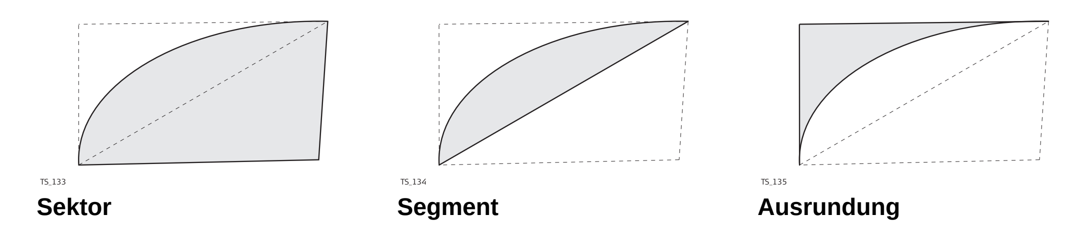


α **Winkeldifferenz**
P0 **Startpunkt**
P1 **Endpunkt**
P2 **Zweiter Punkt**
R **Radius**
d1 **Sehnenlänge**
d2 **Bogenlänge**
d3 **Tangente**
d4 **Mit.Ordinate**
d5 **Externe Sekante**

Horizontal Bogenberechnung, Seite Flächen

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur Seite **Eingabe** zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

Beschreibung der Felder



Sektor Segment Ausrundung

40.12 COGO Berechnungsmethode - Dreiecksberechnung

Dreiecksberechnung, Seite Eingabe

Die interaktive Kartenansicht auf der Seite **Karte** kann für alle Punktfelder verwendet werden, um einen Punkt auszuwählen.
Öffnen Sie die Auswahlliste, um Koordinaten für einen bekannten Punkt manuell einzugeben. Drücken Sie **Neu..**, um einen neuen Punkt zu erstellen.

Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet das Ergebnis.
Polar..	Berechnet eine Distanz und einen Winkel aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn ein Distanz- oder ein Winkelfeld markiert ist.
Mess..	Misst manuell einen Punkt für die COGO Berechnung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Verlässt die COGO Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Die Dreiecksberechnung kann entweder durch drei Punkte oder durch drei Parameter definiert werden.
Parameter	Auswahlliste	Wählen Sie, welche Kombinationen von Winkel und Längen bekannt sind. Verfügbar für **Methode**: **3 Parameter**.
Seite a, **Seite b**, **Seite c**	Editierbares Feld	Die Seitenlängen des Dreiecks.
Winkel A, **Winkel C**	Editierbares Feld	Die Winkel des Dreiecks.
Punkt A, **Punkt B**, **Punkt C**	Auswahlliste	Die Punkte, die das Dreieck formen.

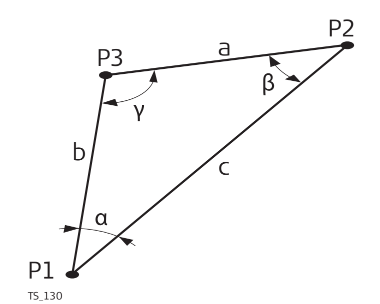
Nächster Schritt

Rechne führt die Berechnungen durch und öffnet den Dialog **Dreiecksberechnung**, **Ergebnisse**.

Dreiecksberechnung, Seite Ergebnisse

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zur Seite **Eingabe** zurück.
Ergeb1 oder **Ergeb2**	Zeigt das erste bzw. das zweite Ergebnis an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Speichert den berechneten Punkt nicht und verlässt das Applikationsprogramm COGO.

Beschreibung der Felder



α **Winkel A**
ß **Winkel B**
γ **Winkel C**
P1 **Punkt A**
P2 **Punkt B**
P3 **Punkt C**
a **Seite a**
B **Seite b**
c **Seite c**

40.13 Auswahl eines Ergebnisses von früheren Polarberechnungen

Beschreibung

Azimute, Distanzen und Versatz, die innerhalb Polaraufnahme und Schnittberechnung benötigt werden, können aus zuvor berechneten Ergebnissen der Polarberechnung gewählt werden.

Zugriff

Markieren Sie in Polaraufnahme oder Schnittberechnung die Felder **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum** und drücken Sie **Letzt..**.

Letzte Polarberechnung

Alle im Arbeitsjob gespeicherten Polarberechnungen werden sortiert nach der Zeit (letzte Berechnung oben) angezeigt. Dieser Dialog besteht aus drei Spalten. Die angezeigte Information kann sich unterscheiden. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt, z.B. kann das **Azimut** nicht berechnet werden, wenn ein reiner Höhenpunkt verwendet wird.

Letzte Polarberechnung

Von	Nach	Azi [g]
103	104	218.5547
101	102	107.9167

3DCQ:0.010m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.008m Fn abc 13:05

OK | Anzeig | Lösch | Mehr

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Anzeig	Zeigt alle berechneten Werte für die markierte Polarberechnung. Dazu gehören die Höhendifferenz, die Schrägdistanz, die Neigung und die Koordinatendifferenzen zwischen den zwei bekannten Punkten.
Lösch	Löscht die markierte Polarberechnung.
Mehr	Zeigt andere Informationen in der dritten Spalte an.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Von	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Polarberechnung.
Nach	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Polarberechnung.
Azimut	Die Richtung vom ersten zum zweiten bekannten Punkt.
Horizontaldistanz	Die Horizontaldistanz zwischen den zwei bekannten Punkten.
Datum und **Zeit**	Der Zeitpunkt, an dem die Polarberechnung gespeichert wurde.

Nächster Schritt

Markieren Sie die Polarberechnung, von der ein Ergebnis übernommen werden soll.

OK. Das entsprechende Ergebnis der markierten Polarberechnung wird in das Feld kopiert, das anfangs auf der Seite **Eingabe** markiert war.

40.14 Modifizierung der Werte für Azimute, Distanzen und Versatz

Beschreibung

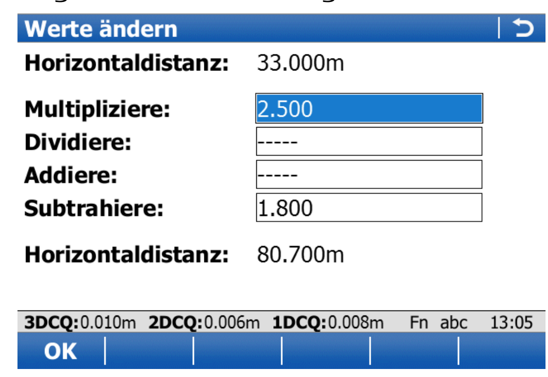
Die Werte für den Azimut, die Distanz und den Versatz, die innerhalb der Polaraufnahme und Schnittberechnungen benötigt werden, können mathematisch modifiziert werden.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Markieren Sie in Polaraufnahme oder Schnittberechnung die Felder **Azimut**, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum** und drücken Sie **Fn Änder..**.

Werte ändern

In diesem Dialog können Zahlen für die Multiplikation, Division, Addition und Subtraktion mit dem ursprünglichen Azimut-, Distanz- oder Versatzwert eingegeben werden. Es gelten die Standardregeln für mathematische Operationen.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die modifizierten Werte und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Die modifizierten Werte werden in das Feld kopiert, das anfangs auf der Seite **Eingabe** markiert war.
Fn Ende	Verlässt die Berechnung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azimut, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum**	Nur Anzeige	Der Name des Feldes und der Wert, der vor dem Öffnen des Dialogs **Werte ändern** markiert war.
Multipliziere	Editierbares Feld	Die Zahl, mit der multipliziert werden soll. • Minimum: -3 000 • Maximum: 3 000 • ----- führt eine Multiplikation mit 1 aus.
Dividiere	Editierbares Feld	Die Zahl, durch die dividiert werden soll. • Minimum: -3 000 • Maximum: 3 000 • ----- führt eine Division durch 1 aus.
Addiere	Editierbares Feld	Die Zahl, die addiert werden soll. • Für Azimute Minimum: 0 Maximum: Voller Kreis • Für Distanzen und Versatz Minimum: 0 m Maximum: 30000000 m • ----- führt eine Addition mit 0.000 aus.
Subtrahiere	Editierbares Feld	Die Zahl, die subtrahiert werden soll. • Für Azimute Minimum: 0 Maximum: Voller Kreis • Für Distanzen und Versatz Minimum: 0 m Maximum: 30000000 m • ----- führt eine Subtraktion mit 0.000 aus.
Azimut, **Horizontaldistanz** oder **Exzentrum**	Nur Anzeige	Der modifizierte Wert für das Feld in der ersten Zeile. Dieses Feld wird mit jeder mathematischen Operation aktualisiert. Winkel, die größer als der Vollkreis sind, werden entsprechend verkleinert.

Nächster Schritt

OK übernimmt die modifizierten Werte und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

Beispiel: Berechnung für einen Azimut

Schritt	Editierbares Feld	Berechneter Wert	Angezeigter Wert
☞			**Azimut: 250.0000 g**
1.	**Multipliziere: 2**	500	**Azimut: 100.0000 g**
2.	**Dividiere: 3**	166.667	**Azimut: 166.6670 g**
3.	**Addiere: 300**	466.667	**Azimut: 66.6670 g**
4.	**Subtrahiere: 100**	366.667	**Azimut: 366.6670 g**

Beispiel: Berechnung für eine Distanz

Das Verhalten für einen Versatz ist identisch.

Schritt	Editierbares Feld	Berechneter Wert	Angezeigter Wert
☞			**Horizontaldistanz: 250.000 m**
1.	**Multipliziere: 2**	500	**Horizontaldistanz: 500.000 m**
2.	**Dividiere: 3**	166.667	**Horizontaldistanz: 166.667 m**
3.	**Addiere: 300**	466.667	**Horizontaldistanz: 466.667 m**
4.	**Subtrahiere: 100**	366.667	**Horizontaldistanz: 366.667 m**

41 Berechnung eines Koordinatensystems

41.1 Übersicht

Beschreibung

Die mit GPS gemessenen Punkte werden immer basierend auf dem globalen, geodätischen WGS 1984 Datum gespeichert. Die meisten Vermessungen benötigen Koordinaten in einem lokalen Gittersystem. z.B. Basierend auf dem offiziellen Datum eines Landes oder einem festgelegten Gittersystem auf einer Baustelle. Um die WGS 1984 Koordinaten in lokale Koordinaten umzurechnen, muß ein Koordinatensystem erstellt werden. Ein Teil des Koordinatensystems ist die Transformation, die für die Umrechnung der Koordinaten vom WGS 1984 Datum in das lokale Datum verwendet wird.

Die Applikation Berechne Koordinatensystem erlaubt:
- die Berechnung der Parameter einer neuen Transformation.
- die erneute Berechnung der Parameter einer existierenden Transformation.



Es ist möglich, mit einem Passpunkt eine klassische 3D Transformation zu berechnen, solange die Rotationen und der Maßstabsfaktor festgehalten werden. Eine solche Transformation paßt in der Nähe des gemeinsamen Passpunktes, verschlechtert sich aber mit der Entfernung von diesem Punkt zunehmend. Die Verschlechterung kommt daher, daß weder die Orientierung des lokalen Referenzsystems noch der Maßstabsfaktor des lokalen Datums berücksichtigt werden.

Anforderungen für die Berechnung einer Transformation

Für die Berechnung einer Transformation ist es notwendig, Passpunkte zu haben, deren Koordinaten sowohl im WGS 1984 als auch im lokalen System bekannt sind. Je mehr Passpunkte vorliegen, desto zuverlässiger können die Transformationsparameter berechnet werden. Abhängig von der Art der verwendeten Transformation werden Informationen über die Kartenprojektion, das lokale Ellipsoid und ein lokales Geoidmodell benötigt.

Anforderungen für Passpunkte

- Die für die Transformation verwendeten Passpunkte sollten das gesamte Gebiet, auf das sich die Transformation bezieht, abdecken. Punkte außerhalb dieses Gebiets sollten nicht gemessen oder umgeformt werden, da Extrapolationsfehler auftreten können.
- Wenn eine Geoid Felddatei und/oder eine LSKS Felddatei zur Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird, müssen die Passpunkte innerhalb des Gebiets der Felddateien liegen.

41.2 Wahl der Transformationsmethode

Beschreibung

Berechnung eines Koordinatensystems ist die konventionelle Methode ein Koordinatensystem zu bestimmen. Parameter wie der Höhenmodus müssen vom Benutzer gesetzt werden.
Es werden ein oder mehrere Passpunkte für das WGS 1984 und das lokale Datum benötigt.
Je nach Anzahl der Passpunkte und verfügbaren Informationen kann eine 1-Schritt, 2-Schritt oder Klassische 3D Transformation verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Transformation**.

Transformation (Berechne KSys)

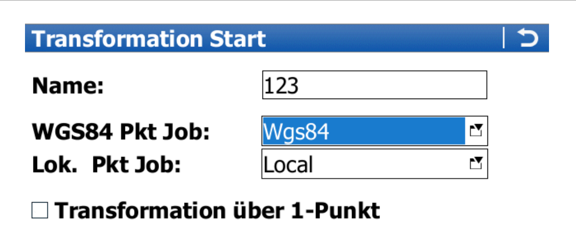
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
	1-Schritt	Transformiert WGS1984 Koordinaten ohne Kenntnis über das lokale Ellipsoid oder die Kartenprojektion direkt in lokale Gitterkoordinaten und umgekehrt. Verfahren: 1 Die WGS1984 Koordinaten werden auf eine temporäre Transversale Mercator Projektion projiziert. Der Zentralmeridian dieser Projektion führt durch den Schwerpunkt der Passpunkte. 2 Das Ergebnis von 1. sind vorläufige Gitterkoordinaten für die WGS 1984 Punkte. 3 Diese vorläufigen Gitterkoordinaten werden mit den lokalen Passpunkten gepaart. Die Ost- und Nordverschiebungen, die Rotation und der Maßstabfaktor zwischen den zwei Punktsätzen werden dann berechnet. Diese Transformation ist als klassische 2D Transformation bekannt. 4 Die Höhentransformation entspricht einer eindimensionalen Höhenapproximation. Siehe "Anhang J Glossar".
	2-Schritt	Kombiniert die Vorteile der 1-Schritt und der klassischen 3D Transformation. Sie erlaubt, Position und Höhe getrennt zu behandeln, ist jedoch nicht auf kleinere Gebiet beschränkt. Verfahren: 1 Die WGS 1984 Koordinaten der Passpunkte werden mit Hilfe einer klassischen 3D Vor-Transformation in die Nähe des lokalen Datums verschoben. Diese klassische 3D Vor-Transformation ist in der Regel für das ganze Land gültig. 2 Die Koordinaten werden auf ein vorläufiges Gitter abgebildet, aber dieses Mal mit Hilfe der richtigen Kartenprojektion der lokalen Punkte. 3 Es wird eine 2D Transformation genau wie bei der 1-Schritt Transformation angewendet. Siehe "Anhang J Glossar".
	Klassisch 3D	Auch bekannt als Helmert Transformation. Transformiert kartesische WGS 1984 Koordinaten in lokale, kartesische Koordinaten und umgekehrt. Eine Kartenprojektion kann angewendet werden, um Gitterkoordinaten zu erhalten. Es handelt sich um eine Ähnlichkeitstransformation und ist die mathematisch strengste Transformationsart. Siehe "Anhang J Glossar".
	Bestehend. ändern	Erlaubt ein bestehendes Koordinatensystem zu ändern. Siehe "41.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

Nächster Schritt

WENN die gewählte Methode	DANN
1-Schritt, **2-Schritt** oder **Klassisch 3D**	**OK** öffnet **Transformation Start**. Siehe Abschnitt: **Transformation Start**.
Bestehend. ändern	**OK** öffnet **Koordinatensysteme**. Siehe "41.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

Transformation Start



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Konf..	Konfiguriert die gewählte Koordinatensystem-Bestimmungsmethode.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Die Eingabe ist obligatorisch. ☞ Durch die Eingabe des Namens eines Koordinatensystems kann ein existierendes System aktualisiert werden.
WGS84 Pkt Job	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit WGS1984 Koordinaten entnommen werden.
Lok. Pkt Job	Auswahlliste	Der Job, aus dem die Punkte mit lokalen Koordinaten entnommen werden.
Transformation über 1-Punkt	Checkbox	Anzahl benötigter Passpunkte: jeweils ein Passpunkt für WGS 1984 und lokales Datum. Transformation: • 1-Schritt oder 2-Schritt, wenn Informationen über die notwendigen Rotationen und den Maßstabsfaktor vorliegen. • Klassisch 3D, wenn die Rotationen auf Null und der Maßstabsfaktor auf eins gesetzt werden sollen.

Nächster Schritt
Konf.. drücken, mit **Transformation über 1-Punkt** DEAKTIVIERT, um **Konfiguration** zu öffnen.

41.3 Normale Methode

41.3.1 Konfiguration der Normalen Methode

Beschreibung

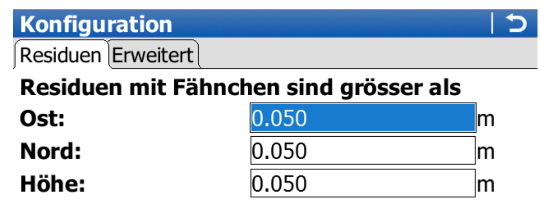
Die Konfiguration setzt Optionen für die Applikation Berechnung eines Koordinatensystems.Diese Einstellungen werden in der aktiven Arbeitsmethode gespeichert.

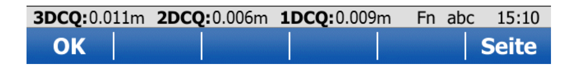
Zugriff

Konf.. drücken, in **Transformation Start**,**Transformation über 1-Punkt** ist nicht aktiv.

Konfiguration, Seite Residuen

Die aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, wenn nicht anders angegeben.





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Ost-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Nord	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Nord-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.
Höhe	Editierbares Feld	Der Grenzwert, oberhalb dessen Höhen-Residuen als mögliche Ausreißer markiert werden.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Erweitert**.

Konfiguration, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transf Modell	**Bursa-Wolf** oder **Molodensky-Bad**	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Details über die Modelle werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
Auffordern, um feste Transformationsparameter einzugeben	Checkbox	Um Klassische 3D Tranformationsparameter während der Berechnung zu konfigurieren.

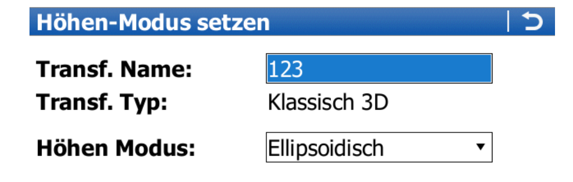
Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Transformation Start**.

Zugriff

OK drücken, in **Transformation Start**, **Transformation über 1-Punkt** ist NICHT aktiv.

Höhen-Modus setzen





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transf. Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Wenn ein Koordinatensystem aktualisiert wird, wird der Name dieses Koordinatensystems angezeigt.
Transfrm Typ	Nur Anzeige	Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
Höhen Modus		Der Höhenmodus, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
	Orthometrisch oder **Ellipsoidisch**	Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird.
	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Höhenmodus ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Parameter wählen**.

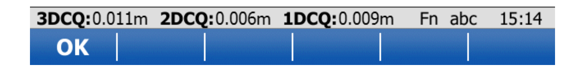


Wurde in **Transformation Start** ein Koordinatensystem zum Editieren gewählt, öffnet **OK** den Dialog **Punktzuordnung (n)**. ESC kehrt nicht zurück zu **Transformation Start** sondern öffnet **Parameter wählen** und **Höhen-Modus setzen**.

Parameter wählen

Dieser Dialog enthält unterschiedliche Felder, ja nachdem welche Methode in **Transformation (Berechne KSys)** gewählt wurde.





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Für 1-Schritt

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell, welches in der Transformation verwendet wird.
Vor Transform	Auswahlliste	Für 2-Schritt: die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
Ellipsoid	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: das Ellipsoid, welches für die Transformation verwendet wird.
	Nur Anzeige	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: das Ellipsoid, das in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in **Projektion** ausgewählt.
Projektion	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: die Projektion, die für die Transformation verwendet wird.
LSKS Modell	Auswahlliste	Für Klassisch 3D: das LSKS Modell, welches für die Transformation verwendet wird.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Punktzuordnung (n)**.

Punktzuordnung (n)

In diesem Dialog werden die Passpunkte angezeigt, die aus dem **WGS84 Pkt Job** und **Lokale Punkte** ausgewählt wurden. Die Anzahl der zugeordneten Passpunkte wird im Titel angezeigt. Alle Softkeys sind verfügbar, wenn die Liste mindestens ein zugeordnetes Passpunktpaar enthält. In Kapitel "41.3.4 Zugeordnete Punkte: Zugeordnete Punktpaare Auswählen/Editieren" wird erläutert, wie Punkte zugeordnet werden.

Punktzuordnung (4)

WGS84 Pkte	Lokale Punkte	Zuord.
101	101	P & H
200	200	P & H
300	300	P & H
400	400	P & H

3DCQ:0.011m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.009m Fn abc 15:15

Rechn | Neu.. | Ändern | Lösch | Zuordn | Auto

Taste	Beschreibung
Rechn	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Neu..	Um ein neues Punktpaar zuzuordnen. Dieses Paar wird der Liste hinzugefügt. Ein neuer Punkt kann manuell gemessen werden. Siehe " Punkte zuordnen/Edit Zuordnungspunkte".
Ändern	Um das markierte Punktpaar zu editieren. Siehe " Punkte zuordnen/Edit Zuordnungspunkte". ☞ Wenn ein Koordinatensystem, das aktualisiert wird, einen Punkt enthält, der vom Arbeitsjob gelöscht wurde und ein neuer Punkt mit derselben Punktnummer aber anderen Koordinaten in diesem Job gespeichert wurde, werden für die Berechnung die ursprünglichen Koordinaten des Punktes verwendet. Das Drücken von **Ändern**, um ein markiertes Punktpaar zu editieren, das einen gelöschten Punkt enthält, überschreibt die Koordinaten des alten Punktes. Die Koordinaten des neuen Punktes werden in der Berechnung verwendet.
Lösch	Löscht das markierte Punktpaar aus der Liste.
Zuordn	Wechselt die Art der Zuordnung für ein markiertes Punktpaar. Siehe "41.3.4 Zugeordnete Punkte: Zugeordnete Punktpaare Auswählen/Editieren".
Auto	Prüft beide Jobs nach Punkten mit der gleichen Punktnummer. Punkte mit übereinstimmenden Punktnummern werden der Punktliste hinzugefügt.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
WGS84 Pkte	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem **WGS84 Pkt Job** gewählt wurden.
Lokale Punkte	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem **Lok. Pkt Job**.
Zuord.	Die Art der Zuordnung zwischen den Punkten. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. **P**osition **&** **H**öhe, **nur P**osition, **nur H**öhe oder **Kein(e).** • Für 1-Schritt und 2-Schritt sind die möglichen Optionen **P & H**, **nur P**, **nur H** oder **Kein(e)**. • Für Klassisch 3D sind die möglichen Optionen **P & H** oder **Kein(e)**. **Kein(e)** schließt zugeordnete Passpunkte von der Berechnung der Transformation aus, löscht sie aber nicht aus der Liste. Diese Option kann verwendet werden, um die Residuen zu verbessern.

Nächster Schritt

Rechn berechnet die Transformation und fährt mit **Residuen prüfen** oder **Klassisch 3D Parameter** fort, wenn **Auffordern, um feste Transformationsparameter einzugeben** in der Konfiguration angeklickt wurde.

Klassisch 3D Parameter

Die Einstellungen auf dieser Seite definieren die Parameter für die Klassische 3D Tranformation. In Kapitel "Anhang J Glossar" wird erläutert, wie viele Transformationsparameter basierend auf der Anzahl der Passpunkte berechnet werden.

WENN der Wert eines Feldes	DANN wird der Wert für diesen Parameter
-----	berechnet.
eine Zahl ist	auf diesen Wert fixiert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transf Modell	**Bursa-Wolf** oder **Molodensky-Bad**	Das Transformationsmodell, das verwendet wird. Details über die Modelle werden in der Standard Vermessungsliteratur erläutert.
Shift dX	Editierbares Feld	Verschiebung in X Richtung.
Shift dY	Editierbares Feld	Verschiebung in Y Richtung.
Shift dZ	Editierbares Feld	Verschiebung in Z Richtung.
Rotation X	Editierbares Feld	Rotation um die X Achse.
Rotation Y	Editierbares Feld	Rotation um die Y Achse.
Rotation Z	Editierbares Feld	Rotation um die Z Achse.
Maßstab	Editierbares Feld	Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

WENN	und	DANN
ein Feld **-----** anzeigt	der Parameter festgehalten werden muss	Das Feld markieren. **Fix**. Den Wert des Parameters eingeben.
ein Feld einen Wert anzeigt	der Parameter berechnet werden muss	Das Feld markieren. **Ausgl**.
alle Parameter konfiguriert sind	-	**OK** berechnet die Transformation und fährt mit **Residuen prüfen** fort.

Residuen prüfen

Zeigt eine Liste mit den in der Berechnung verwendeten Passpunkten und ihren zugehörigen Residuen.

Residuen prüfen

WGS84 Pkte	Ost[m]	Nord[m]
101	0.009!	0.004!
200	0.001	0.003
300	-0.002	-0.004
400	-0.008	-0.003

3DCQ:0.011m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.009m Fn abc 15:15

OK | Ergeb | Mehr

Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Residuen und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Ergeb	Zeigt die Transformationsergebnisse an. Siehe "41.3.5 Transformationsergebnisse für 1-Schritt und 2-Schritt".
Mehr	Zeigt die Höhenresiduen an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

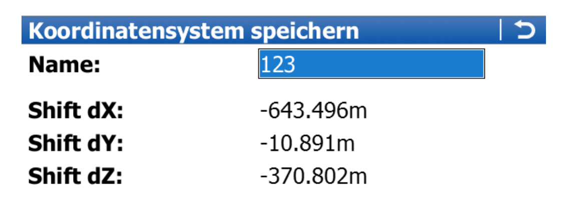
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
WGS84 Pkte	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem **WGS84 Pkt Job** gewählt wurden.
Ost	Die Ost-Residuen. Wenn die Position bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wird, wird **-----** angezeigt.
Nord	Die Nord-Residuen. Wenn die Position bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet wird, wird **-----** angezeigt.
Höhe	Die Höhen-Residuen. Wenn Höhen bei der Berechnung der Transformation nicht verwendet werden, wird **-----** angezeigt.
!	Zeigt Residuen an, die den in **Konfiguration**, Seite **Residuen** definierten Limit überschreiten.
!	Zeigt die größten Residuen in **Ost**, **Nord** und **Höhe** an.

Nächster Schritt

WENN die Residuen	DANN
nicht akzeptabel sind	**ESC** kehrt zurück zu **Punktzuordnung (n)**. Zugeordnete Punkte können editiert, gelöscht oder temporär von der Liste entfernt und die Transformation kann erneut berechnet werden.
akzeptabel sind	**OK** fährt weiter mit **Koordinatensystem speichern**.

Koordinatensystem speichern, Seite Inhalt



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Koordinatensystem in DBX und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name des Koordinatensystems. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Transf. Typ	Nur Anzeige	Der verwendete Transformationstyp.
Verw Punkte	Nur Anzeige	Anzahl zugeordneter Punkte.
Ost	Nur Anzeige	Die größte Ost-Residue aus der Transformationsberechnung.
Nord	Nur Anzeige	Die größte Nord-Residue aus der Transformationsberechnung.
Höhe	Nur Anzeige	Die größte Höhen-Residue aus der Transformationsberechnung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

Koordinatensystem speichern, Seite Koordinatensystem

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Residuen	**Kein(e)**, **1/s**, **1/s²** oder **1/Distanz³/²**	Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.
Geoidmodell	Nur Anzeige	Name des verwendeten Geoidmodells.
Vor Transform	Nur Anzeige	Für 2-Schritt: Name der verwendeten Vor-Transformation.
Transformation	Nur Anzeige	Für Klassisch 3D: Name der verwendeten Transformation.
Ellipsoid	Nur Anzeige	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: Name des verwendeten Ellopsoids.
Projektion	Nur Anzeige	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: Name der verwendeten Projektion.
LSKS Modell	Nur Anzeige	Für Klassisch 3D: Name des verwendeten LSKS Modells.

Nächster Schritt

Speich speichert das Koordinatensystem in DBX und ordnet es dem **WGS84 Pkt Job** zu, der in **Transformation Start** ausgewählt wurde. Ein bereits zugeordnetes Koordinatensystem wird ersetzt. **WGS84 Pkt Job** wird der Arbeitsjob.

Transformation (Berechne KSys)

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
	1-Schritt	Transformiert WGS1984 Koordinaten ohne Kenntnis über das lokale Ellipsoid oder die Kartenprojektion direkt in lokale Gitterkoordinaten und umgekehrt. Verfahren: 1 Die WGS1984 Koordinaten werden auf eine temporäre Transversale Mercator Projektion projiziert. Der Zentralmeridian dieser Projektion führt durch den Schwerpunkt der Passpunkte. 2 Das Ergebnis von 1. sind vorläufige Gitterkoordinaten für die WGS 1984 Punkte. 3 Diese vorläufigen Gitterkoordinaten werden mit den lokalen Passpunkten gepaart. Die Ost- und Nordverschiebungen, die Rotation und der Maßstabfaktor zwischen den zwei Punktsätzen werden dann berechnet. Diese Transformation ist als klassische 2D Transformation bekannt. 4 Die Höhentransformation entspricht einer eindimensionalen Höhenapproximation. Siehe "J.11 T".
	2-Schritt	Kombiniert die Vorteile der 1-Schritt und der klassischen 3D Transformation. Sie erlaubt, Position und Höhe getrennt zu behandeln, ist jedoch nicht auf kleinere Gebiet beschränkt. Verfahren: 1 Die WGS 1984 Koordinaten der Passpunkte werden mit Hilfe einer klassischen 3D Vor-Transformation in die Nähe des lokalen Datums verschoben. Diese klassische 3D Vor-Transformation ist in der Regel für das ganze Land gültig. 2 Die Koordinaten werden auf ein vorläufiges Gitter abgebildet, aber dieses Mal mit Hilfe der richtigen Kartenprojektion der lokalen Punkte. 3 Es wird eine 2D Transformation genau wie bei der 1-Schritt Transformation angewendet. Siehe "J.11 T".
	Klassisch 3D	Auch bekannt als Helmert Transformation. Transformiert kartesische WGS 1984 Koordinaten in lokale, kartesische Koordinaten und umgekehrt. Eine Kartenprojektion kann angewendet werden, um Gitterkoordinaten zu erhalten. Es handelt sich um eine Ähnlichkeitstransformation und ist die mathematisch strengste Transformationsart. Siehe "J.11 T".
	Bestehend. ändern	Erlaubt ein bestehendes Koordinatensystem zu ändern. Siehe "41.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

Nächster Schritt

WENN die gewählte Methode	DANN
1-Schritt, **2-Schritt** oder **Klassisch 3D**	**OK** öffnet **Transformation Start**. Siehe Abschnitt: **Transformation Start**.
Bestehend. ändern	**OK** öffnet **Koordinatensysteme**. Siehe "41.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems".

41.3.3 Aktualisieren eines Koordinatensystems

Zugriff	Drücken Sie **OK** in **Transformation (Berechne KSys)**, wenn **Methode: Bestehend. ändern** ist.
Koordinatensysteme	Wählen Sie ein bestehendes Koordinatensystem und drücken **OK**. Alle folgenden Schritte sind identisch mit denen, die bei der Berechnung eines neuen Koordinatensystems ab dem Dialog **Punktzuordnung (n)** durchgeführt werden. Siehe "41.3.2 Bestimmung eines neuen Koordinatensystems".

41.3.4 Zugeordnete Punkte: Zugeordnete Punktpaare Auswählen/Editieren

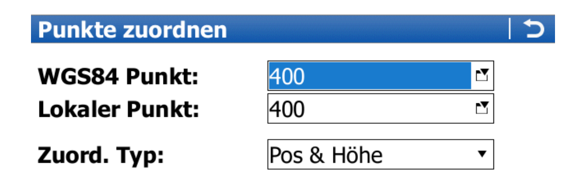
Beschreibung

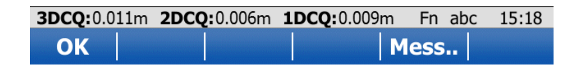
Bevor eine Transformatin berechnet wird, muß definiert werden, welche Punkte im **WGS84 Pkt Job** und im **Lok. Pkt Job** einander zugeordnet werden sollen. Paare von zugeordneten Punkten werden jeweils in einer Zeile im Dialog **Punktzuordnung (n)** dargestellt. Neue Paare von zugeordneten Punkten können erstellt, existierende Paare von zugeordneten Punkten können editiert oder gelöscht werden.

Zugriff

Drücken Sie **Neu..** oder **Ändern** in **Punktzuordnung (n)**.

Punkte zuordnen/Edit Zuordnungspunkte





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Punktzuordnung (n)** und fügt der Punktliste eine neue Zeile zugeordneter Punkte zu.
Mess..	Misst einen Punkt und speichert ihn im **WGS84 Pkt Job**. Verfügbar, wenn **WGS84 Punkt** markiert ist.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

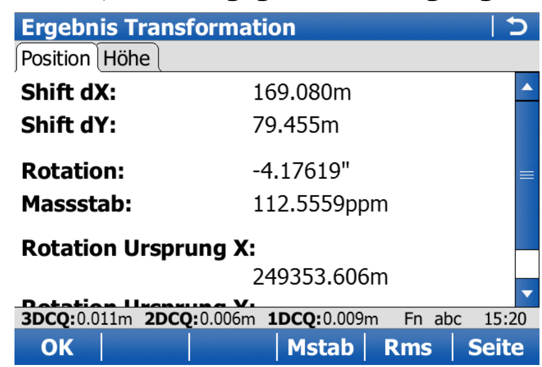
Feld	Option	Beschreibung
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Ein WGS Passpunkt.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Ein lokaler Passpunkt.
Zuord. Typ		Die Art der Zuordnung zwischen den ausgewählten Punkten.
	P & H, **nur P**, **nur H** oder **Kein(e)**.	Verfügbar für 1-Schritt und 2-Schritt.
	P & H oder **Kein(e)**	Verfügbar für Klassisch 3D.

Zugriff

Drücken Sie **Ergeb** in **Residuen prüfen**.

Ergebnis Transformation, Seite Position

Das Ergebnis der Transformation zwischen dem WGS 1984 Datum und dem lokalen Datum wird für jeden Transformationsparameter angezeigt. Dieser Dialog besteht aus den Seiten **Position** und **Höhe**. Die unten gegebenen Erklärungen für die Softkeys sind für die jeweils angegebene Seite gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Residuen prüfen**.
Mstab.. oder **ppm**	Verfügbar auf der Seite **Position**. Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Rms oder **Stop..**	Wechselt zwischen den mittleren quadratischen Fehlern und den aktuellen Werten der Parameter. Der Name des Dialogs ändert sich in **Ergebnis Transformation (RMS)**, wenn RMS Werte angezeigt werden.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Shift dX	Nur Anzeige	Verschiebung in X Richtung.
Shift dY	Nur Anzeige	Verschiebung in Y Richtung.
Rotation	Nur Anzeige	Rotation der Transformation.
Maßstab	Nur Anzeige	Der in der Transformation verwendete Maßstab. Entweder der Maßstabsfaktor oder ein ppm Wert.
Rotation Ursprung X	Nur Anzeige	Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Anzeige	Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Höhe**.

Ergebnis Transformation, Seite Höhe

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neigung in X	Nur Anzeige	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in X-Richtung.
Neigung in Y	Nur Anzeige	Die Neigung der Höhenbezugsfläche in Y-Richtung.
Höhen Shift	Nur Anzeige	Die Höhenverschiebung zwischen dem WGS 1984 Datum und dem lokalen Datum.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Residuen prüfen**.

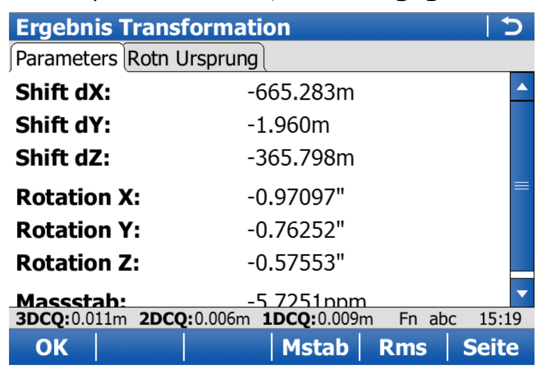
41.3.6 Transformationsergebnisse für Klassisch 3D

Zugriff

Drücken Sie **Ergeb** in **Residuen prüfen**.

Ergebnis Transformation, Seite Parameter

Das Ergebnis der Transformation zwischen dem WGS1984 Datum und dem lokalen Datum wird für jeden Transformationsparameter angezeigt. Dieser Dialog besteht aus den Seiten **Parameter** und **Rotn Ursprung**. Die unten gegebenen Erklärungen für die Softkeys sind für die jeweils angegebene Seite gültig.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zu **Residuen prüfen**.
Mstab.. oder **ppm**	Verfügbar auf der Seite **Position**. Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Rms oder **Stop..**	Wechselt zwischen den mittleren quadratischen Fehlern und den aktuellen Werten der Parameter. Der Name des Dialogs ändert sich in **Ergebnis Transformation (RMS)**, wenn RMS Werte angezeigt werden.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Shift dX	Nur Anzeige	Verschiebung in X Richtung.
Shift dY	Nur Anzeige	Verschiebung in Y Richtung.
Shift dZ	Nur Anzeige	Verschiebung in Z Richtung.
Rotation X	Nur Anzeige	Rotation um die X Achse.
Rotation Y	Nur Anzeige	Rotation um die Y Achse.
Rotation Z	Nur Anzeige	Rotation um die Z Achse.
Maßstab	Nur Anzeige	Der in der Transformation verwendete Maßstab. Entweder der Maßstabsfaktor oder ein ppm Wert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Rotn Ursprung**.

Ergebnis Transformation, Seite Rotn Ursprung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transf Modell	Nur Anzeige	Das verwendete Klassische 3D Transformationsmodell.
Rotation Ursprung X	Nur Anzeige	Verfügbar für **Transf Modell: Molodensky-Bad**. Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Anzeige	Verfügbar für **Transf Modell: Molodensky-Bad**. Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.
Rotation Ursprung Z	Nur Anzeige	Verfügbar für **Transf Modell: Molodensky-Bad**. Position des Rotationsursprungs in Z-Richtung.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Residuen prüfen**.

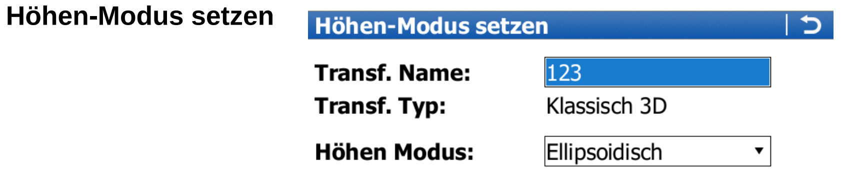
41.4 1-Punkt Transformationsmethode

41.4.1 Bestimmung eines neuen Koordinatensystems

Zugriff

Drücken Sie **OK** in **Transformation Start**, mit **Transformation über 1-Punkt** aktiv.

Höhen-Modus setzen





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Transf. Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für die Transformation. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten. Wenn ein Koordinatensystem aktualisiert wird, wird der Name dieses Koordinatensystems angezeigt.
Transfrm Typ	Nur Anzeige	Der Transformationstyp, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
Höhen Modus		Der Höhenmodus, der bei der Berechnung eines Koordinatensystems verwendet wird.
	Orthometrisch oder **Ellipsoidisch**	Verfügbar, wenn ein neues Koordinatensystem berechnet wird.
	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn ein existierendes Koordinatensystem aktualisiert wird. Der angezeigte Höhenmodus ist der gleiche wie bei der ursprünglichen Berechnung und kann nicht geändert werden.

Nächster Schritt

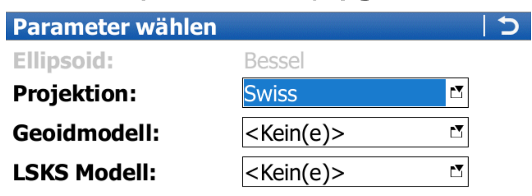
OK führt weiter zu **Parameter wählen**.

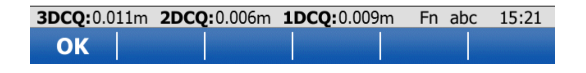


Azi wird in diesem ganzen Kapitel verwendet. Dieser Begriff bedeutet auch immer **Richtung**.

Parameter wählen

Dieser Dialog enthält unterschiedliche Felder, ja nachdem welche Methode in **Transformation (Berechne KSys)** gewählt wurde.





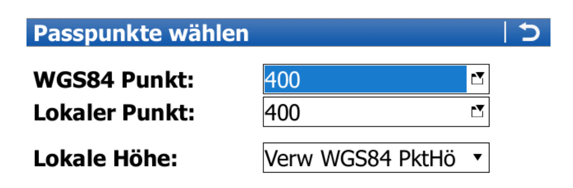
Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Für 1-Schritt
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Geoidmodell	Auswahlliste	Das Geoidmodell, welches in der Transformation verwendet wird.
Vor Transform	Auswahlliste	Für 2-Schritt: die Vor-Transformation, die für die vorläufige 3D Transformation verwendet wird.
Ellipsoid	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: das Ellipsoid, welches für die Transformation verwendet wird.
	Nur Anzeige	Für 2-Schritt: das Ellipsoid, welches in einer fest voreingestellten Projektion verwendet wird, wenn in **Projektion** ausgewählt.
Projektion	Auswahlliste	Für 2-Schritt und Klassisch 3D: die Projektion, welche für die Transformation verwendet wird.
LSKS Modell	Auswahlliste	Für Klassisch 3D: das LSKS Modell, welches für die Transformation verwendet wird.

Nächster Schritt
OK führt weiter zu **Passpunkte wählen**.

Passpunkte wählen



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Mess..	Verfügbar, wenn **WGS84 Punkt** markiert ist. Misst einen Punkt und speichert ihn im **WGS84 Pkt Job**.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zuord. Typ		Für 1-Schritt und 2-Schritt: wie die horizontalen und vertikalen Verschiebungen berechnet werden.
	Pos & Höhe	Position und Höhe werden vom gleichen zugeordneten Punktpaar übernommen.
	nur Pos	Die Position wird von einem Paar zugeordneter Punkte übernommen. Die Höhe kann von einem anderen Paar zugeordneter Punkte übernommen werden.
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des aus dem **WGS84 Pkt Job** gewählten horizontalen und/oder vertikalen Passpunktes.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer des aus dem **Lok. Pkt Job**.
Höhe zuordnen	Checkbox	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Verfügbar für **Zuord. Typ: nur Pos**. Aktiviert die Bestimmung der vertikalen Verschiebung aus einem getrennten Passpunktpaar.
Lokale Höhe	**Verw WGS84 PktHö** oder **Verw Lokal PktHö**	Für Klassisch 3D: Der Ursprung der Höheninformation für die Transformation.

Nächster Schritt

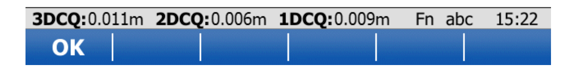
Für 1-Schritt und 2-Schritt: **OK** führt weiter zu **Rotation berechnen**.
Für Klassisch 3D: **OK** führt weiter zu **Koordinatensystem speichern**.

Rotation berechnen

Nur für 1-Schritt und 2-Schritt.



Rotation: 0°00'00"

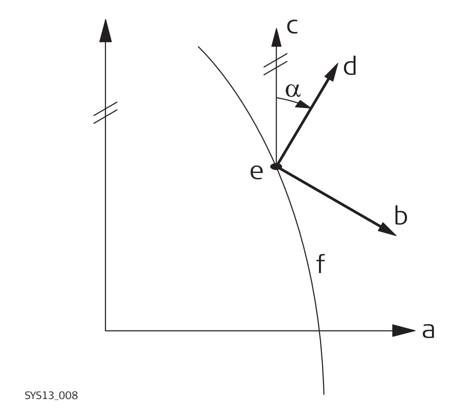


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Polar	Verfügbar für **Methode: Zwei WGS84 Pkte** und **Methode: Benutzereingabe**. Berechnet das Azimut zwischen zwei lokalen Punkten. Siehe "41.4.2 Berechnung des erforderlichen Azimuts".
Mess..	Misst einen Punkt und speichert ihn im **WGS84 Pkt Job**. Verfügbar, wenn **Punkt 1** oder **Punkt 2** für **Methode: Zwei WGS84 Pkte** markiert sind, oder wenn **WGS84 Punkt** für **Methode: Konvergenzwinkel** markiert ist.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

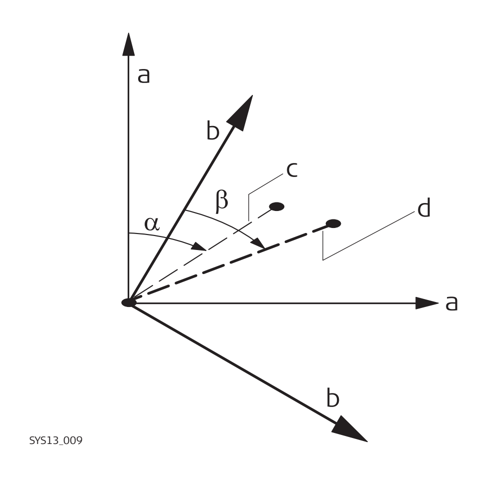
Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Verw WGS84 Nord**, **Benutzereingabe**, Konvergenzwinkel oder **Zwei WGS84 Pkte**	Methode, mit der der Rotationswinkel für die Transformation bestimmt wird.
Rotation	Nur Anzeige	• Für **Methode: Verw WGS84 Nord**: Die Transformation wird nach Norden orientiert, wie im WGS1984 Datum definiert. Nord ist 0.00000 °. • Für **Methode: Konvergenzwinkel**: Die Rotation der Transformation, die aus 0.00000 ° minus • dem berechneten Konvergenzwinkel ermittelt wird. Das Feld wird aktualisiert, wenn die Einträge in **Koord Sys** und **WGS84 Punkt** geändert werden.
	Editierbares Feld	• Für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**: Die Rotation der Transformation, berechnet aus dem erforderlichen Azimut minus dem Azimut. Das Feld wird aktualisiert, wenn die Einträge in **Punkt 1**, **Punkt 2** und **Erford. Azi** geändert werden. • Für **Methode: Benutzereingabe**: Die Orientierung der Transformation kann manuell eingegeben werden oder in **Berechne erforderliches Azi** berechnet werden.
Koord Sys	Auswahlliste	Das Koordinatensystem, das die Richtung von Gitter Nord in dem Gebiet liefert, in dem der für die Berechnung verwendete Passpunkt liegt. Verfügbar für **Methode: Konvergenzwinkel**.
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Der WGS 1984 Punkt, von dem der Konvergenzwinkel berechnet wird. Verfügbar für **Methode: Konvergenzwinkel**.
Punkt 1	Auswahlliste	Der erste Punkt, der für die Berechnung des **Azi** verwendet wird. Verfügbar für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**.
Punkt 2	Auswahlliste	Der zweite Punkt, der für die Berechnung des **Azi** verwendet wird. Verfügbar für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**.
Azi	Nur Anzeige	Berechnetes Azimut zwischen **Punkt 1** und **Punkt 2**. Verfügbar für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**.
Erford. Azi	Editierbares Feld	Das erforderliche Gitter Azimut, das zwischen zwei lokalen Punkten berechnet wird. Siehe "41.4.2 Berechnung des erforderlichen Azimuts". Verfügbar für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**.

Diagramm für 1-Punkt Transformation, Methode: Konvergenzwinkel



a) WGS 1984 Koordinatensystem
b) Lokales Koordinatensystem
c) Geodätisch Nord
d) Gitternord
e) Punkt auf dem WGS 1984 Datum
f) Meridian
α Konvergenzwinkel

Diagramm für 1-Punkt Transformation, Methode: Zwei WGS84 Pkte



a) WGS 1984 Koordinatensystem
b) Lokales Koordinatensystem
c) Linie zwischen zwei WGS 1984 Punkten
d) Linie zwischen zwei lokalen Punkten
α Azimut von zwei WGS 1984 Punkten
β Bekanntes Azimut oder Azimut von zwei lokalen Punkten

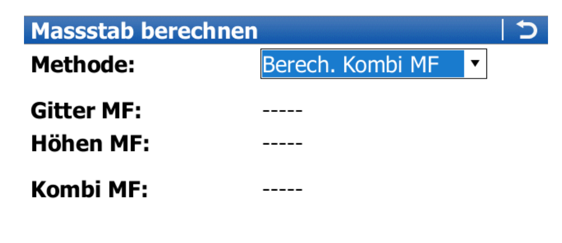
Nächster Schritt

OK fährt weiter mit **Maßstab berechnen**.

Maßstab berechnen

Nur für 1-Schritt und 2-Schritt.
Der Maßstab wird mit der Formel (r + h)/r berechnet, wobei

R die Distanz vom Ellipsoidzentrum zum WGS 1984 Punkt ist, der in **Passpunkte wählen** gewählt wurde, und
H die Höhe dieses Punktes über dem WGS 1984 Ellipsoid ist.





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Gitter..	Verfügbar für 2-Schritt und für **Methode: Berech. Kombi MF**. Um den Gitter Maßstabsfaktor zu berechnen. Siehe "41.4.3 Berechnung des Gitter Maßstabsfaktors".
Höhe..	Verfügbar für 2-Schritt und für **Methode: Berech. Kombi MF**. Um den Höhen Maßstabsfaktor zu berechnen. Siehe "41.4.4 Berechnung des Höhen Maßstabsfaktors".
Mstab oder **ppm**	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Mess..	Misst einen Punkt und speichert ihn im **WGS84 Pkt Job**. **Methode: Konvergenzwinkel**, wenn **WGS84 Punkt** markiert ist.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

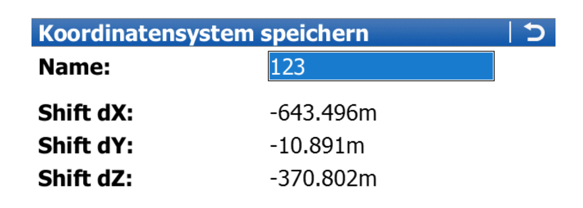
Beschreibung der Felder

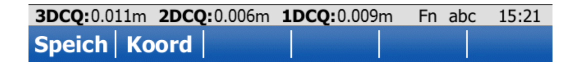
Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Bek. WGS84 Pkt**, **Bek. WGS84 Höhe** oder **Benutzereingabe**	Verfügbar für 1-Schritt: Methode der Bestimmung des Maßstabsfaktors der Transformation.
	Benutzereingabe oder **Berech. Kombi MF**	Verfügbar für 2-Schritt. Die Standardmethode zur Bestimmung des **K**ombinierten **M**aßstab **F**aktors der Transformation.
Maßstab (Auf Ellipsoid reduz.)	Editierbares Feld	Verfügbar für 1-Schritt. Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Benutzereingabe**.
	Nur Anzeige	Verfügbar für 1-Schritt. Der berechnete Maßstabsfaktor. Verfügbar für **Methode: Bek. WGS84 Pkt** und **Methode: Bek. WGS84 Höhe**.
WGS84 Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für 1-Schritt. Der WGS 1984 Punkt, von dem aus der Maßstabsfaktor berechnet wird. Der Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Höhe des bekannten WGS 1984 Punktes berechnet. Verfügbar für **Methode: Bek. WGS84 Pkt**.
Bekannte Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für 1-Schritt. Die WGS 1984 Höhe eines Punktes kann eingegeben werden. Der Maßstabsfaktor wird mit dieser Höhe berechnet. Verfügbar für **Methode: Bek. WGS84 Höhe**.
Gitter MF	Nur Anzeige	Verfügbar für 2-Schritt und für **Methode: Berech. Kombi MF**. Der Gittermaßstab wie in **Berechne Gitter Maßstab** berechnet. Siehe "41.4.3 Berechnung des Gitter Maßstabsfaktors".
Höhen MF	Nur Anzeige	Verfügbar für 2-Schritt und für **Methode: Berech. Kombi MF**. Der Höhen Maßstabsfaktor wie in **Berechne Höhen Maßstab** berechnet. Siehe "41.4.4 Berechnung des Höhen Maßstabsfaktors".
Kombi MF		Verfügbar für 2-Schritt. Der kombinierte Maßstabsfaktor der Transformation.
	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode: Benutzereingabe**. Der Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Berech. Kombi MF**. Das Produkt des Gitter Maßstabsfaktors und des Höhen Maßstabsfaktors.

Nächster Schritt

OK fährt weiter mit **Koordinatensystem speichern**.

Koordinatensystem speichern





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Koordinatensystem in der DBX, verknüpft es mit dem **WGS84 Pkt Job**, der in **Transformation Start** ausgewählt wurde und kehrt ins **Hauptmenü** zurück.
Mstab oder **ppm**	Für 1-Schritt und 2-Schritt. Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Koord	Für Klassisch 3D: Zur Darstellung anderer Koordinatentypen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Für 1-Schritt

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Ein eindeutiger Name für das Koordinatensystem. Der Name kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerstellen enthalten.
Shift dX	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Verschiebung in X Richtung.
Shift dY	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Verschiebung in Y Richtung.
Shift dZ	Nur Anzeige	Für Klassisch 3D: Verschiebung in Z Richtung.
Rotation	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Rotation der Transformation.
Maßstab	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Maßstabsfaktor der Transformation.
Rotation Ursprung X	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Position des Rotationsursprungs in X-Richtung.
Rotation Ursprung Y	Nur Anzeige	Für 1-Schritt und 2-Schritt: Position des Rotationsursprungs in Y-Richtung.

Nächster Schritt

Speich speichert das Koordinatensystem und kehrt zurück zum **Hauptmenü**.

41.4.2 Berechnung des erforderlichen Azimuts

Beschreibung

Verfügbar für:

- 1-Punkt Transformation mit 1-Schritt oder 2-Schritt Methode
- **Methode: Zwei WGS84 Pkte** und **Methode: Benutzereingabe** in **Rotation berechnen**.

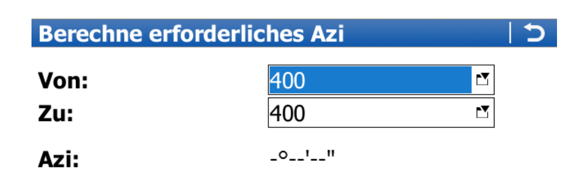
Erlaubt die Auswahl von zwei lokalen Punkten aus dem lokalen Job zwischen denen das erforderliche Azimut berechnet wird.Die Rotation der Transformation berechnet sich dann aus der Differenz dieses Azimuts mit dem Azimut zwischen den zwei vom WGS84 Job gewählten WGS 1984 Punkten.

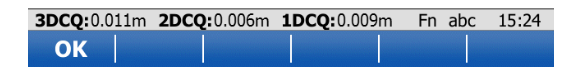
Das berechnete erforderliche Azimut erscheint in dem **Erford. Azi** Feld für **Methode: Zwei WGS84 Pkte**, bzw. in dem **Rotation** Feld für **Methode: Benutzereingabe** in **Rotation berechnen**.

Zugriff

Drücken Sie **Polar** im Dialog **Rotation berechnen**.

Berechne erforderliches Azi





Taste	Beschreibung
OK	Berechnet das Azimut und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von	Auswahlliste	Die Punktnummer des ersten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.
Zu	Auswahlliste	Die Punktnummer des zweiten bekannten Punktes für die Azimut Berechnung.
Azi	Nur Anzeige	Das berechnete Azimut.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Rotation berechnen**.

41.4.3 Berechnung des Gitter Maßstabsfaktors

Beschreibung

Für 1-Punkt Tranformation mit 2-Schritt Methode. Berechnet den Gitter Maßstabsfaktor. Der Gitter Maßstabsfaktor ist der Maßstabsfaktor der verwendeten Projektion in dem gewählten Punkt.

Zugriff

Drücken Sie **Gitter..** im Dialog **Maßstab berechnen**.

Berechne Gitter Maßstab

Berechne Gitter Massstab

Methode: Bek. Lokaler Pkt

Lokaler Punkt: 400

Gitter MF: -----

3DCQ:0.011m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.009m Fn abc 15:24

OK | ppm

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Wahl und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Mstab oder **ppm**	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Methode, mit der der Gitter Maßstabsfaktor berechnet wird.
	Benutzereingabe	Der Gitter Maßstabsfaktor kann manuell eingegeben werden.
	Bek. Lokaler Pkt	Der Gitter Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Position eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
Lokaler Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode: Bek. Lokaler Pkt**. Die Punktnummer des im lokalen Job gewählten Punktes, von dem der Gitter Maßstabsfaktor mit Hilfe der gewählten Projektion berechnet wird.
Gitter MF		Der Maßstabsfaktor.
	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode: Benutzereingabe**. Den Gitter Maßstabsfaktor eingeben.
	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Bek. Lokaler Pkt**. Der berechnete Gitter Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Maßstab berechnen**.

41.4.4 Berechnung des Höhen Maßstabsfaktors

Beschreibung

Für 1-Punkt Tranformation mit 2-Schritt Methode. Berechnet den Höhen Maßstabsfaktor des gewählten Punktes.

Zugriff

Drücken Sie **Höhe..** im Dialog **Maßstab berechnen**.

Berechne Höhen Maßstab

Berechne Höhen Massstab

Methode: Bek. Lokaler Pkt

Lokaler Punkt: 400

Höhen MF: 0.9999334

(Auf Ellipsoid reduz.)

3DCQ:0.011m 2DCQ:0.006m 1DCQ:0.009m Fn abc 15:24

OK | ppm

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Wahl und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Mstab oder **ppm**	Wechselt die Darstellung zwischen der Anzeige des Maßstabsfaktors und der Anzeige in ppm.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Methode, mit der der Höhen Maßstabsfaktor berechnet wird.
	Benutzereingabe	Der Höhen Maßstabsfaktor wird manuell eingegeben.
	Bek. Lokaler Pkt	Der Höhen Maßstabsfaktor wird mit Hilfe der Position eines bekannten lokalen Punktes berechnet.
	Bek. Lokale Höhe	Der Höhen Maßstabsfaktor wird mit Hilfe einer eingegebenen Höhe berechnet.
Bekannter Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode: Bek. Lokaler Pkt**. Die Punktnummer des im lokalen Job gewählten Punktes, von dem der Höhen Maßstabsfaktor berechnet wird.
Bekannte Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode: Bek. Lokale Höhe**. Eine bekannte lokale Höhe.
Höhen MF		Der Höhen Maßstabsfaktor.
	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode: Benutzereingabe**. Den Höhen Maßstabsfaktor eingeben.
	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Bek. Lokaler Pkt** und **Methode: Bek. Lokale Höhe**. Der berechnete Höhen Maßstabsfaktor.

Nächster Schritt

OK kehrt zurück zu **Maßstab berechnen**.

42 QuickGrid GPS

42.1 Wahl der Transformationsmethode

☞ Für einen Überblick zur Berechnung von Koordinatensystemen siehe "41.1 Übersicht".

Beschreibung

QuickGrid ermöglicht, eine schnelle Berechnung des Koordinatensystems vor Ort. Vorteilhaft ist dies besonders für Anwender, die GPS und TPS Daten kombinieren müssen. Alle Punkte müssen mit GPS gemessen werden und deshalb steht diese Methode im TPS Modus nicht zur Verfügung. Es stehen fünf verschiedene Methoden zur Auswahl: Einzelner Punkt, Mehrere Punkte, Einzelpunkt Basis, Orientierung zu Linie & Verschieben.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\QuickGrid**.

Wähle Gittermethode

Beschreibung der Felder

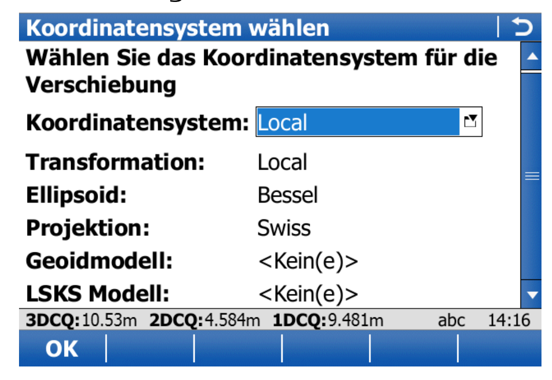
Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Einzelner Punkt**	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den Basisanwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, bestimmen möchte. Die Orientierung bezieht sich auf WGS 1984 Nord. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GPS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Mehrere Punkte	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den anspruchsvolleren Anwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf mehrere Punkte, bestimmen möchte. Rotation und Maßstab werden berechnet.
	Einzelpunkt Basis	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den Basisanwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf die Position der Basisstation, bestimmen möchte. Die Orientierung bezieht sich auf WGS 1984 Nord. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GPS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Orientierung zu Linie	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den fortgeschrittenen Anwender, der ein lokales Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, bestimmen möchte. Zusätzlich wird die Orientierung des resultierenden Gitters durch Messen eines zweiten Punktes bestimmt. Die Rotation wird berechnet. Aus der gemessenen WGS 1984 Höhe wird ein Maßstabsfaktor bestimmt, der für die Umrechnung der GPS Distanzen auf den Messhorizont verwendet wird.
	Verschieben	Diese Methode ist schnell und richtet sich an den fortgeschrittenen Anwender, der ein bestehendes Koordinatensystem, basierend auf einen einzelnen Punkt, verschieben möchte. Eine 3D Transformation wird berechnet.

Nächster Schritt

WENN die gewählte Methode	DANN
Einzelner Punkt, **Mehrere Punkte**, **Einzelpunkt Basis** oder **Orientierung zu Linie** ist	**OK** öffnet **Definiere lokalen Gitterpunkt**. Siehe Abschnitt **Definiere lokalen Gitterpunkt**.
Verschieben	**OK** öffnet **Koordinatensystem wählen**. Siehe Abschnitt **Koordinatensystem wählen**.

Koordinatensystem wählen

Dieser Dialog ist nur für die **Methode: Verschieben** verfügbar.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Koordinaten-system	Auswahlliste	Wahl des zu verschiebenden Koordinatensys-tems.
Transforma-tion	Nur Anzeige	Der Transformationstyp.
Ellipsoid	Nur Anzeige	Die Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Nur Anzeige	Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Nur Anzeige	Das Geoidmodell.
LSKS Modell	Nur Anzeige	Das länderspezifische Koordinatensystem Modell.

Nächster Schritt

OK öffnet **Definiere lokalen Gitterpunkt**.

Definiere lokalen Gitterpunkt



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Lokaler Punkt	**Benutzereingabe**	Der lokale Gitterpunkt wird durch den Anwender eingegeben.
	Von Mess Job	Der lokale Gitterpunkt wird aus dem Arbeitsjob gewählt.
	Von Kontroll Job	Der lokale Gitterpunkt wird aus dem Kontrolljob gewählt.
Punkt Nr		Die Punktnummer des lokalen Gitterpunktes.
	Editierbares Feld	Für **Lokaler Punkt: Benutzereingabe**.
	Auswahlliste	Für **Lokaler Punkt: Von Mess Job** und **Lokaler Punkt: Von Kontroll Job**.
Ost		Die Ostkoordinate des lokalen Gitterpunktes.
	Editierbares Feld	Für **Lokaler Punkt: Benutzereingabe**.
	Nur Anzeige	Für **Lokaler Punkt: Von Mess Job** und **Lokaler Punkt: Von Kontroll Job**.
Nord		Die Nordkoordinate des lokalen Gitterpunktes.
	Editierbares Feld	Für **Lokaler Punkt: Benutzereingabe**.
	Nur Anzeige	Für **Lokaler Punkt: Von Mess Job** und **Lokaler Punkt: Von Kontroll Job**.
Orthom. Höhe		Die orthometrische Höhe des lokalen Gitterpunktes.
	Editierbares Feld	Für **Lokaler Punkt: Benutzereingabe**.
	Nur Anzeige	Für **Lokaler Punkt: Von Mess Job** und **Lokaler Punkt: Von Kontroll Job**.
Lokale Höhen ignorieren & WGS84 Höhen verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird kein Höhenausgleich berechnet. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird ein Höhenausgleich berechnet.
Verwende Geoid	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox, um ein Geoidmodell für die Berechnung zu wählen.

Feld	Option	Beschreibung
Geoidmodell	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Verwende Geoid** aktiviert ist. Um ein Geoidmodell zu wählen.

Nächster Schritt

OK öffnet **Gitterpunkt messen**.

42.2 Bestimmung eines neuen Koordinatensystems

Zugriff

Drücken Sie **OK** in **Definiere lokalen Gitterpunkt**.

Gitterpunkt messen

Dieser Dialog ist ähnlich dem Standard Messdialog. Siehe "54.1.2 Echtzeit Rover Anwendungen".

Nächster Schritt

- Für **Methode: Mehrere Punkte**: Nach dem Messen und Speichern eines Punktes wird der Dialog **Zugeordnete Pkte & Residuen** geöffnet.
- Für **Methode: Zu Linie orientieren**: Messen Sie die Punkte der Linie. Dann wird der Dialog **Koordinatensystem speichern** geöffnet.
- Für alle anderen QuickGrid Methoden: Nach dem Messen und Speichern eines Punktes wird der Dialog **Koordinatensystem speichern** geöffnet.

Zugeordnete Pkte & Residuen

Dieser Dialog zeigt, welche Punkte bisher zugeordnet wurden. Weitere Punkte können hinzugefügt, zugeordnete Punkte können gelöscht werden.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl, berechnet die Transformation und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Neu..	Misst einen weiteren Punkt und kehrt zum Messdialog zurück.
Zuordn	Wechselt die Art der Zuordnung für den markierten Punkt.
Lösch	Löscht den markierten Punkt von der Liste.
Mehr	Zeigt die Höhenresiduen an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

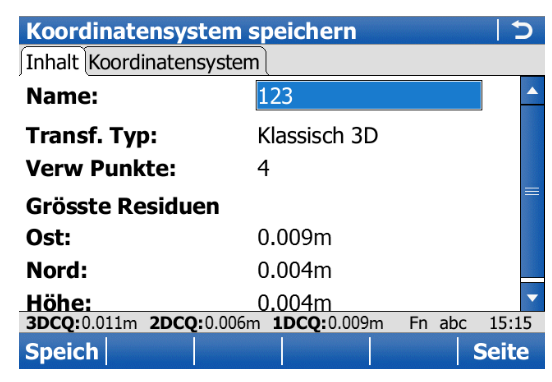
Spalte	Beschreibung
WGS84 Pkte	Die Punktnummern der Punkte, die aus dem **WGS84 Pkt Job** gewählt wurden.
Zuord.	Die Art der Zuordnung, die zwischen dem Gitterpunkt und dem gemessenen Punkt durchgeführt wird. Diese Information wird bei der Berechnung der Transformation verwendet. **P**osition **&** **H**öhe, **nur P**osition, **nur H**öhe oder **Kein(e).**
Ost, **Nord** und **Höhe**	Die Residuen der zugeordneten Punkte.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Neu..** , um zu **Gitterpunkt messen** zurückzukehren und einen weiteren Punkt für die Berechnung zu messen.
Drücken Sie **OK**, um mit **Koordinatensystem speichern** fortzufahren.

Koordinatensystem speichern, Seite Inhalt

Die verfügbaren Felder, Tasten und Seiten hängen von den gewählten QuickGrid Methoden ab.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Koordinatensystem und verlässt die Applikation Berechne Koordinatensystem.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

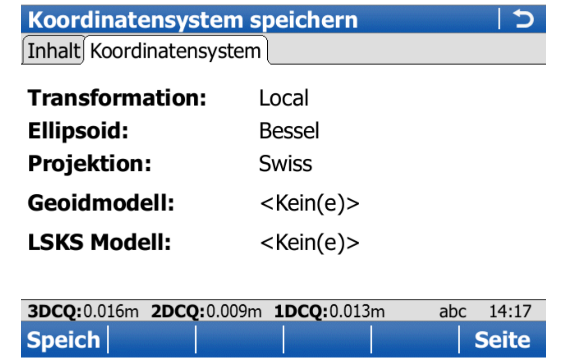
Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name des neuen Koordinatensystems.
Verw Punkte	Nur Anzeige	Verfügbar für **Mehrere Punkte**. Die Anzahl der zugeordneten Punkte.
Grösste Resi-duen **Ost**, **Nord** und **Höhe**	Nur Anzeige	Verfügbar für **Mehrere Punkte**. Die größten Residuen der Transformation.
Rotation von Nord	Nur Anzeige	Verfügbar für **Zu Linie orientieren**. Die Rotation wird in der konfigurierten Winkeleinheit angezeigt.
Shift dX	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Verschiebung in X Richtung.
Shift dY	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Verschiebung in Y Richtung.
Shift dZ	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Verschiebung in Z Richtung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinatensystem**.

Koordinatensystem speichern, Seite Koordinaten-system

Die verfügbaren Felder, Tasten und Seiten hängen von den gewählten QuickGrid Methoden ab.



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Koordinatensystem und verlässt die Applikation Berechne Koordinatensystem.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Residuen		Für **Mehrere Punkte**. Die Methode, mit der die Residuen der Passpunkte verteilt werden.
	Kein(e)	Es wird keine Verteilung durchgeführt. Die Residuen in den Passpunkten bleiben unverändert.
	1/s, **$1/s^2$** oder **$1/\text{Distanz}^{3/2}$**	Verteilt die Residuen entsprechend der Distanz zwischen jedem Passpunkt und dem zu transformierenden Punkt.
	Multiquadratisch	Verteilt die Residuen unter Verwendung einer multiquadratischen Interpolationsmethode.
Transformation	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Der Transformationstyp.
Ellipsoid	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Die Koordinaten basieren auf dieses Ellipsoid.
Projektion	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Die Kartenprojektion.
Geoidmodell	Nur Anzeige	Verfügbar für **Mehrere Punkte** und **Verschieben**. Das verwendete Geoidmodell.
LSKS Modell	Nur Anzeige	Verfügbar für **Verschieben**. Das länderspezifische Koordinatensystem Modell.

Nächster Schritt

Speich speichert das neue Koordinatensystem.

43 Bezugslinie (Schnurgerüst)

43.1 Übersicht

Beschreibung

Mit der Applikation Bezugslinie können Punkte relativ zu einer Bezugslinie oder einem Bezugsbogen abgesteckt oder aufgemessen werden.

Bezugslinie - Aufgaben

Die Applikation Bezugslinie kann für folgende Aufgaben verwendet werden:
- Messung in Bezug auf eine Linie, wobei die Koordinaten des Zielpunktes relativ zur definierten Bezugslinie berechnet werden.
- Absteckung in Bezug auf eine Linie, wobei die Koordinaten des Zielpunktes bekannt sind und die Anweisungen zum Auffinden des Punktes relativ zur Bezugslinie gegeben werden.
- Gitterabsteckung in Bezug auf eine Linie, wobei ein Gitter relativ zur Bezugslinie abgesteckt werden kann.
- Betrachtung der Position bezogen auf eine Böschung, die von der Bezugslinie aus definiert wurde.

Weitere verfügbare Funktionalität:
- Verschiebung der Bezugslinie mit parallelen Offsets.
- Bezug zu einem Segment der Linie.
- Linienrichtung umkehren.

Aktivierung der Applikation

Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".



Punktmessung und -absteckung ist für GPS und TPS möglich.

Punkttypen

Bezugslinien/-bögen können aus folgenden gespeicherten Punkten erstellt werden:
- WGS 1984, geodätisch
- Lokales Gitter

Ein lokales Gitter muss immer verfügbar sein, um diese Applikation zu verwenden.

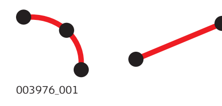
Begriffe

Bezugspunkt: Bezieht sich in diesem Kapitel auf den Punkt, von dem der senkrechte Abstand von der Bezugslinie zum Zielpunkt gemessen wird.

Zielpunkt: Der Zielpunkt.
- Für die Messung relativ zur Bezugslinie ist dies der Punkt mit den Koordinaten der aktuellen Position und der Entwurfs- oder berechneten Höhe.
- Für die Absteckung oder Gitterabsteckung relativ zur Bezugslinie ist dies der Absteckpunkt.

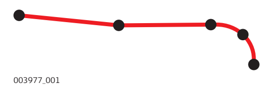
Messpunkt: Die aktuelle Position.

Linie:



Eine Linie kann eine Gerade zwischen zwei Punkten, ein Bogen oder eine Polylinie, bestehend aus mehreren einzelnen Liniensegmenten, sein. Sie kann durch Punkt-zu-Punkt Verbindungen, Zusammenfügen einzelner Segmente oder durch Anlegen einer Trasse erstellt werden.

Liniensegment:



Ein Liniensegment ist ein Teil einer multi-Linie, wie z.B. einer Polylinie oder einer Trasse. Das Segment kann eine Gerade oder ein Bogen sein.

Vorbereiten der Daten

Linien können mit einer der folgenden Methoden erstellt werden:

Methode	Beschreibung
Linien am Instrument erstellen	
Daten Management	Siehe Kapitel "6 Jobs & Daten - Daten".
Kontrolldaten erstellen	Linien können mit der Funktion Linie erstellen angelegt werden. Siehe Kapitel "Neue Linie/Bogen erstellen".
Kartenansicht	Aus der Kartenansicht können Linien für die Verwendung in Bezugslinie erstellt, importiert oder ausgewählt werden. Siehe Kapitel "38 Erweiterte Kartenansicht".
Linie Messen	Linien können durch Punktmessungen im Feld erstellt werden. Linien können mit den Autolinien Befehlen auf der Seite **Messen** kreiert werden. Linien können auch durch Messungen mit Linienobjekten sowie mit **Jobs & Daten** oder mit Liniencodes erstellt werden.
Trassendaten im Trassierung-Editor	Mit der Applikation Editor Straße/Gleis kann eine einfache Achse erstellt und importiert werden. ☞ Es werden nur Geraden und Bögen unterstützt. Die mit der Applikation Editor Straße/Gleis erstellte Achse muss in einen Straßen-Job konvertiert werden.
Linien importieren	
Import einer einzelnen Linie von der DXF Hintergrundkarte	Aus einer DXF Datei die als Hintergrundkarte angehängt ist, können Linien in der Kartenansicht und in den Applikationen Messen und Bezugslinie ausgewählt und importiert werden.
Import aller Objekte, einschließlich Linien, aus DXF	Die DXF Dateien in das Verzeichnis \Data des Speichermediums des Viva Instrumentes kopieren. Sobald die Karte wieder im Instrument ist, kann das DXF Importprogramm zum Importieren der Linien in den Job verwendet werden.
Import von XML	Die DXF Dateien in das Verzeichnis \Data des Speichermediums des Viva Instrumentes kopieren. Sobald die Karte wieder im Instrument ist, kann das XML Importprogramm zum Importieren der Linien in den Job verwendet werden.
Import von Trassen	Die Anwendung **Trassen importieren** in **Jobs & Daten** unterstützt verschiedene Formate, wie z.B. dxf, LandXml, MxGenio, Terramodel, Carlson.
Linien extern erzeugen	
LEICA Geo Office	Siehe die LGO Online Hilfe.
Entwurf für Feld	Mit dem Tool Entwurf fürs Feld von LEICA Geo Office hat der Anwender die Möglichkeit, Linien aus einer Vielzahl von Formaten zu importieren. Zum Beispiel XML, DXF, Microstation XML und viele andere. Siehe die LGO Online Hilfe für Informationen über Entwurf für Feld.
Manche Software Fremdhersteller exportieren in die Leica Datenbank.	-



Siehe "Anhang C Verzeichnisstruktur des Speichermediums" für die Verzeichnisstruktur der Daten auf dem Speichermedium.

Stationierung definieren

Die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie kann definiert werden.

Koordinatensysteme

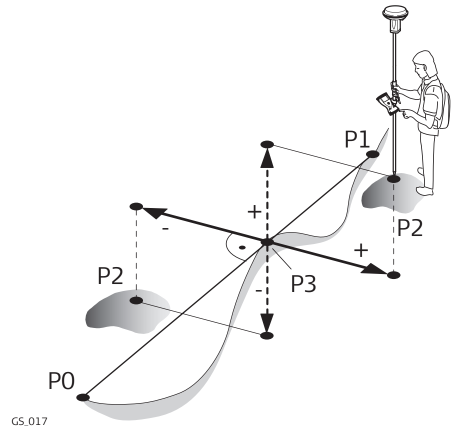
Mit GPS muss ein lokales Gittersystem verwendet werden. Arbeiten mit WGS84 Koordinaten ist nicht möglich.
Es ist möglich, ein gültiges Koordinatensystem zu verwenden, bei dem aber die Linie oder Teile der Linie außerhalb der verwendeten Projektion oder des LSKS Modells liegen.
In diesen Fällen werden die Ausgabefelder, die sich auf die Koordinatendifferenz zwischen dem Absteckpunkt und der aktuellen Position beziehen, als **-----** angezeigt.



Azi wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls **Richtung** bedeuten kann.

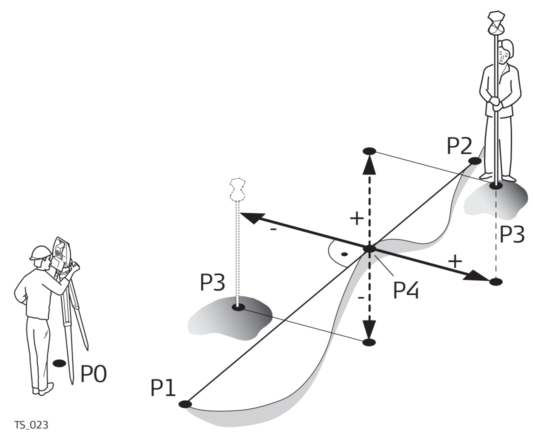
Richtung der Werte

Das folgende Diagramm zeigt für Bezugslinien die Richtung der positiven und negativen Werte für die Distanz und den Höhenunterschied zwischen dem Zielpunkt und dem Referenzpunkt an.





P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Zielpunkt
P3 Bezugspunkt



TPS

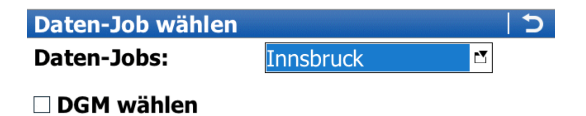
P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
P3 Zielpunkt
P4 Bezugspunkt

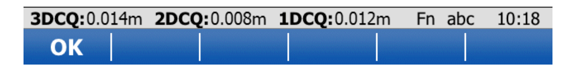
43.2 Zugriff auf Bezugslinie

Zugriff

- Für Mess-Aufgaben:
  Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Bezugslinie messen**.
- Für Absteckungs-Aufgaben:
  Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Abstecken+\Auf eine Bezugslinie abstecken**.

Daten-Job wählen





Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

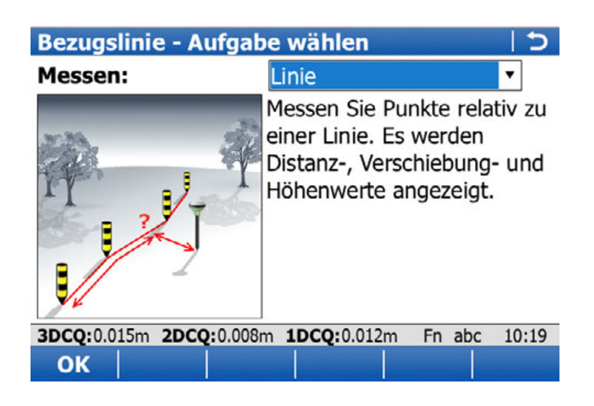
Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Daten-Jobs	Auswahlliste	Bezugslinien werden in diesem Job gespeichert.
DGM verwenden	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, kann ein DGM Job ausgewählt werden. Ein DGM-Job enthält DGM- (Digitales Gelände Modell) oder TIN-Daten (Triangular Irregular Network = unregelmäßige Dreiecksvermaschung). Die Dateien werden im Ordner \DBX oder einem Unterordner von \DBX gespeichert.
DGM-Job	Auswahlliste	Enthält DGM (**D**igital **T**errain **M**odel) oder TIN (**T**riangular **I**rregular **N**etwork) Daten. Der zu verwendende DGM-Job muss in dem Verzeichnis \DBX im aktiven Speichermedium abgelegt werden. Der DGM-Job kann nur gelesen und nicht als Mess- oder Daten-Job gewählt werden.
DGM-Ebene	Auswahlliste	Auswahl des DGM Layer

Nächster Schritt

OK öffnet **Bezugslinie - Aufgabe wählen**.

Bezugslinie - Aufgabe wählen



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Bezugslinien Aufgaben

Messung relativ zu einer Bezugslinie

Aufgabe	Beschreibung
Linie	Messen Sie Punkte relativ zu einer Linie. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich.
Linie mit Böschung	Messen Sie Punkte relativ zu einer Linie. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Linie angezeigt.
Segment	Messen Sie relativ zu einem Liniensegment. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Ein Segment kann eine individuelle Linie oder Bogen, oder Segment innerhalb einer Linie sein.
Segment mit Böschung	Messen Sie relativ zu einem Liniensegment. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Linie angezeigt.

Absteckung relativ zu einer Bezugslinie

Aufgabe	Beschreibung
Linie	Relativ zu einer Linie abstecken. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich.
Linie mit Böschung	Relativ zu einer Linie abstecken. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Linie angezeigt.
Raster	Definieren Sie ein Raster mit Punkten und stecken Sie dieses bezogen auf eine Linie ab.
Segment	Relativ zu einem Liniensegment abstecken. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Ein Segment kann eine individuelle Linie oder Bogen, oder Segment innerhalb einer Linie sein.
Segment mit Böschung	Relativ zu einem Liniensegment abstecken. Eingabe von Distanz, Quer- und Höhenverschiebung möglich. Zusätzlich wird die Position relativ zur Böschung einer Linie angezeigt.

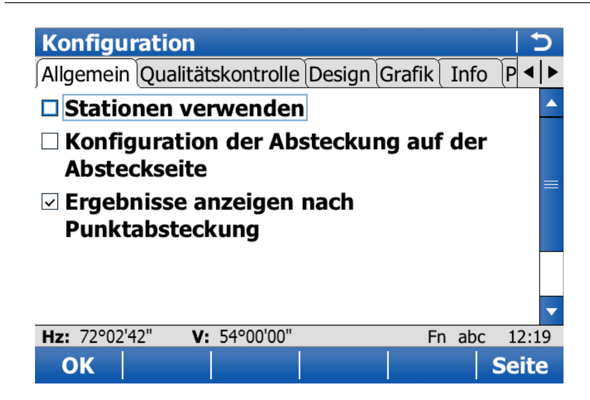
Nächster Schritt
OK öffnet **Bezugslinie**.

43.3 Konfiguration der Applikation Bezugslinie

Zugriff

Fn Konf.. in den Eingabe Dialogen der Applikation Bezugslinie drücken.

Konfiguration, Allgemein Seite



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versions-datum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Stationen verwenden	Checkbox	Aktiviert die Verwendung von Stationierungen innerhalb der Applikation Bezugslinie.
Konfiguration der Absteckung auf der Absteckseite	Checkbox	Ist diese Box aktiv, können Absteckwerte auf der Seite **Abstecken** definiert werden.
Ergebnisse anzeigen nach Punktabsteckung	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden die Absteckergebnisse nach der Punktabsteckung angezeigt.
Absteckwerte nur bei Distanzmessung aktualisieren	Checkbox	TPS Wird diese Box aktiviert, werden Winkel und Absteckwerte nach einer Distanzmessung aktualisiert. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest.
Automatisch zum Punkt drehen	Checkbox	TPS Ist die Checkbox aktiv, positioniert das Instrument automatisch auf den Absteckpunkt.
Drehe zu	Auswahlliste	TPS Verfügbar, wenn **Automatisch zum Punkt drehen** aktiv ist.
	Nur Lage	TPS Instrument richtet sich horizontal zum abzusteckenden Punkt aus.
	Lage & Höhe	TPS Instrument richtet sich horizontal und vertikal zum abzusteckenden Punkt aus.
Messung in 2 Fernrohrlagen	Checkbox	TPS Um eine Messung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Werden Instrumente mit automatischer Zielerkennung verwendet, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Konfiguration, Qualitätskontrolle Seite

Beschreibung

Besonders bei der Kontrolle von Punkten kann es nützlich sein die verfügbaren **Qualitätskontrolle** Parameter einzustellen. Jeder gespeicherte Punkt wird nach den ausgewählten Parametern überprüft, und wenn diese Kontrollgrenzen überschritten werden, erscheint eine Warnung. Das garantiert eine höhere Produktivität, da es nicht mehr notwendig ist, die Ergebnisse für jede einzelne Messung zu überprüfen.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Differenzwerte zum Punkt vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, wird eine Positionsüberprüfung durchgeführt, bevor ein abgesteckter Punkt gespeichert wird. Wird die definierte Toleranz überschritten, kann die Absteckung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden. Wird diese Box nicht aktiviert, findet keine Qualitätskontrolle während der Absteckung von Punkten statt.
Delta-Werte		☞ Abhängig von dieser Einstellung sind die folgenden Zeilen ein-/ausgeblendet.
	Stat, Versch & Höhe	Kontrolle von Stationierung, horizontalem Abstand und Höhe.
	Stat & Verschiebung	Kontrolle von Stationierung und horizontalem Abstand.
	Position & Höhe	Kontrolle der 2D Position und Höhe.
	Position	Kontrolle der 2D Position.
	Höhe	Kontrolle der Höhe.
Stat.toleranz	Von **0,001** bis **100**	Maximale Differenz in der Stationierung.
Versch.toleranz	Von **0,001** bis **100**	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position.
Positionstoleranz	Von **0,001** bis **100**	Maximaler radialer Horizontalabstand.
Höhentoleranz	Von **0,001** bis **100**	Maximaler Höhenunterschied.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Design**.

Konfiguration, Design Seite

Auf dieser Seite werden zusätzlich abzusteckende Sollpunkte definiert. Siehe Kapitel "43.6 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie" für eine Darstellung.

Konfiguration, Grafik Seite

Diese Seite ist nur für Absteckungstätigkeiten verfügbar.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Navigationsrichtung		Die für die Absteckung verwendete Bezugsrichtung. Die Absteckelemente und die grafische Anzeige in der Applikation Bezugslinie beziehen sich auf diese Auswahl.
	Von Instrument	TPS Orientierungsrichtung vom Instrument zum Absteckpunkt.
	Zu Instrument	TPS Orientierungsrichtung vom Absteckpunkt zum Instrument.
	nach Norden	GPS Die in der grafischen Darstellung gezeigte Nordrichtung, bezogen auf das aktive Koordinatensystem.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	zur Sonne	GPS Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
	Zum letzten Pkt	Zeitbezogen, zu letztem gemessenen Punkt.
	Zu Punkt(Daten-Job)	Ein Punkt aus dem **Daten-Job**, ausgewählt in **Daten-Job wählen**.
	Zu Punkt(Mess)	Ein Punkt aus dem Daten-Job.
	Zu Bezugs-linie	Die Orientierungsrichtung ist parallel zur Bezugs-linie.
	in Pfeilrich-tung	Orientierungsrichtung ist von der aktuellen Posi-tion zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist.
Punkt	Auswahlliste	Verfügbar für **Navigationsrichtung: Zu Punkt(Daten-Job)** und **Navigationsrichtung: Zu Punkt(Mess)**. Wahl des Punktes, der für die Orientierung verwendet wird.
Navigieren mit		Absteckungsmethode.
	Richtung & Distanz	Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
	Orthogonal	Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
Innerhalb 0,5 m zum Ziel Kreis mit Detail anzeigen	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiv, wird innerhalb von 0.5 m vom Absteckpunkt in der Absteckgrafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.
Signalton - Je näher am Punkt, desto schneller	Checkbox	Das Instrument gibt ein akustisches Signal, wenn der horizontale, radiale Abstand von der aktu-ellen Position zum Absteckpunkt entweder gleich oder weniger als die eingestellte **Distanz zu Pkt** ist.
Distanz	**Höhe**	Der Höhenunterschied wird als Indikator verwendet.
	Horizontaldis-tanz	Der Koordinatenunterschied in Ost und Nord wird als Indikator verwendet.
	Lage & Höhe	Der Koordinatenunterschied in Ost, Nord und Höhe wird als Indikator verwendet.
Distanz zu Pkt	Editierbares Feld	Der Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Info**.

Konfiguration, Info Seite

Zwei Dinge können auf dieser Seite konfiguriert werden:

1) Die benötigte Information für jede Absteckungs- oder Mess-methode, die auf der Seite **Info** angezeigt werden soll.
2) Ob und welche zusätzliche, benutzerdefinierte Messanzeige angezeigt wird.

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Änderungen und fährt im Programm fort.
Lösch	Löscht alle Parameter von allen Zeilen.
Stndrd	Setzt die Standardwerte in alle Zeilen.
Fn Info	Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Zeige zusätzliche Seite von Meine Messanzeige	Checkbox	Anzeige einer Auswahlliste der Messdialoge.
Anzeige	Auswahlliste	Die darzustellende benutzerdefinierte Messdialog. Alle in **Meine Messanzeige** definierten Messdialog können ausgewählt werden.
Methode	Nur Ausgabe	Die Methode basiert auf der gewählten Bezugslinien Aufgabe. Die Einstellungen in den nachfolgenden Zeilen können nur für die aktuelle Methode geändert werden. Die Methode definiert die zur Anzeige verfügbaren Parameter auf der Seite **Info** des Programms. Verschieden Kombinationen der anzuzeigenden Parameter können gespeichert werden
1. Zeile bis **16. Zeile**	Auswahlliste	Um die Auswahl in einer Linie zu ändern, den Cursor mit den Pfeiltasten auf der Linie platzieren und die **ENTER** Taste drücken. Mit den Pfeiltasten den gewünschten Parameter auswählen und mit der **ENTER** Taste bestätigen. Definieren, welche Parameter auf jeder Zeile angezeigt werden sollen. Bis zu 16 Zeilen von Parametern können definiert werden. ☞ Manche Optionen werden in den folgenden Kapiteln grafisch erläutert.
	Immer verfügbar:	
	Punkt Nr	Eingabe der Punktnummer.
	Antennenhöhe	GPS Zur Eingabe der Antennenhöhe.
	Zielhöhe	TPS Zur Eingabe der Reflektorhöhe.
	Code	Eingabefeld für Codes.
	Codebeschreibung (frei)	Zeigt die Code Beschreibung an.
	Attrib (Pkt) 01 und **Attrib (Pkt) 02**	Eingabefeld für Code Attribute.
	Station	Zeigt die aktuelle Stationierung an.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Dist. entlang Linie	Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
	Linie-Verschieb.	Horizontalabstand zur Linie.
	∆Höhe-Längs	Höhenunterschied zur definierten Linie.
	Linien Name	Linien Name
	Linien Typ	Zeigt den Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie an.
	Ost	Zeigt die Ost-Koordinate der aktuellen Position an.
	Nord	Zeigt die Nord-Koordinate der aktuellen Position an.
	Höhe	Zeigt den Höhenwert der aktuellen Position an.
	Qualität 3D	GPS Ausgabefeld für die Qualität der 3D-Koordinate der berechneten Position.
	Auftrag/Abtrag	Zeigt den Höhenunterschied zwischen der Sollhöhe und der gemessenen Höhe an.
	Zeilenabst. 1,0	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.
	Zeilenabst. 0,5	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Verfügbar für Messen mit/ohne Böschung:	
	Dist. zum Startpt.	Die Horizontaldistanz von Messpunkt zum Startpunkt der Linie.
	Dist. zum Endpt.	Die Horizontaldistanz von Messpunkt zum Endpunkt der Linie.
	Linien Dist. zu Ende	Zeigt die Horizontaldistanz vom Endpunkt der Linie zum Basispunkt des gemessenen Punktes entlang der Linie an.
	∆Abstand	Schrägdistanz zwischen dem Bezugspunkt und dem gemessenen Punkt, senkrecht zur Bezugslinie.
	Senkrechte Hö.diff.	Höhenunterschied zwischen der Bezugslinie und dem horizontalen Basispunkt.
	∆Schrägdistanz	Schrägdistanz zwischen dem Startpunkt und dem Bezugspunkt.
	Verfügbar für Absteckung mit/ohne Böschung:	
	∆Dist. entlang Linie	Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
	∆Station	Unterschied zwischen der definierten und der gemessenen Stationierung.
	Linie-Verschieb.	Zeigt den senkrechten Abstand von der Linie zum gemessenen Punkt an.
	∆Höhe-Soll	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
	Definierte Station	Definierte Stationierung des Absteckpunktes.
	Längs (Linie)	Definierte Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Definierte Verschiebung	Definierter rechtwinkliger Abstand des Zielpunktes zur Bezugslinie.
	Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
	Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
	Soll Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
	Soll Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
	Verfügbar für Böschung:	
	Böschungsverhält. gemessen	Böschungsneigung von der aktuellen Position zur Referenz.
	Böschungsverhält. definiert	Böschungsneigung vom Absteckpunkt zur Referenz, vom Benutzer definiert.
	Schrägdistanz zu Schnittpunkt	Zeigt die Schrägdistanz vom Schnittpunkt zum gemessenen Punkt an.
	Schrägdistanz zu Linie	Zeigt die Schrägdistanz von der Bezugslinie zum gemessenen Punkt an.
	Schrägdistanz Höhendiff.	Zeigt die Höhendifferenz zwischen der aktuellen Position und der Böschungshöhe an der aktuellen Position an. Ein Abtrag ist oberhalb der Böschung. Ein Auftrag ist unterhalb der Böschung.
	Schnittpt.-Versch.	Horizontalabstand zum Referenzpunkt der Böschung.
	Schnittpt. Hö.diff.	Höhenunterschied zum Referenzpunkt der Böschung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

43.4 Bezugslinie wählen

43.4.1 Übersicht

Beschreibung

Manuelle Eingabe

- Eine Bezugslinie kann durch die manuelle Eingabe bekannter Parameter definiert werden.
- Bezugslinien müssen aus dem Kontroll-Job ausgewählt werden.

Auswahl aus Job

- Bezugslinien können in **Daten-Job wählen** erstellt, editiert, gespeichert und gelöscht werden.
- Bezugslinien können für eine spätere Verwendung erneut aufgerufen werden.

Zugriff

1) Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Bezugslinie messen** oder **Auf eine Bezugslinie abstecken**.
2) Im Job-Auswahl Dialog, die gewünschten Jobs wählen und **OK** drücken.
3) Wählen sie in **Bezugslinie - Aufgabe wählen** die gewünschte Aufgabe und drücken Sie **OK**.

Bezugslinie, Linie Seite



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit dem nächsten Dialog fort.
Erstel..	Um eine Linie zu erstellen. Siehe Kapitel "9 Jobs & Daten - Daten erstellen..".
Versc..	Die ausgewählte Linie kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe Kapitel "43.4.4 Definition von Bezugslinien Verschiebungen". Nur verfügbar für Linien. Falls Liniensegmente verwendet werden, können Verschiebungen im **Segment definieren** Dialog angebracht werden.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie.
Fn Prtkll..	Zeigt ein Achs-Protokoll an. Siehe Kapitel " Linien-Protokoll, Punkte Seite".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Verwende Linie	Auswahlliste	Zur Auswahl einer Linie. Oder wählen Sie eine Linie auf der Seite **Karte**, wo die Richtung der Linie auch umgekehrt werden kann.
Typ	Nur Ausgabe	Der Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie.
Länge	Nur Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Linienpunkten.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Startstation der Linie.
Höhenbezug	Auswahlliste	Abhängig von der gewählten Aufgabe bestimmt dieser Parameter die Sollhöhe. • Bei der Messung zu einer Linie wird der Höhenunterschied beeinflusst. • Bei der Absteckung wird das Höhen-Delta beeinflusst.
	Von Linie	Höhen werden entlang der Bezugslinie berechnet.
	Manuelle Eingabe	Höhen werden manuell in das **Sollhöhe** Feld eingegeben.
	Startpunkt	Höhen werden relativ zur Höhe des Linien-Startpunktes berechnet.
	DGM	Aus dem DGM an der Position des Bezugspunktes berechnete Höhe.

Nächster Schritt

OK öffnet **Böschung definieren**, **Segment definieren**, **Linie Messen** oder **Absteckpunkt definieren**.

Segment definieren, Segment Seite

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt mit dem nächsten Dialog fort.
Versc..	Bringt horizontale und vertikale Verschiebungen an das gewählte Segment an. Siehe Kapitel "43.4.4 Definition von Bezugslinien Verschiebungen".
Seg- oder **Seg+**	Wählt das vorherige/nächste Segment der Linie.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Verwende Linie	Nur Ausgabe	Die aktuelle Linie.
Segment-Nr.	Editierbares Feld	Die Nummer des verwendeten Liniensegments. Eine Polylinie wird in Segmente geteilt, die Bezeichnung fängt mit 1 an.
Segment-Typ	Nur Ausgabe	Der gewählte Linientyp als Gerade, Bogen oder Polylinie.
Segment-Länge	Nur Ausgabe	Die horizontale Gitterdistanz zwischen den zwei Punkten des Liniensegments.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Startstation des Liniensegments.

Nächster Schritt

OK öffnet **Böschung definieren**, **Absteckpunkt definieren** oder **Linie Messen**.

Linien-Protokoll, Punkte Seite

Der Bericht gibt Informationen zu den mit dem aktuellen Kontroll-Job und der aktuell gewählten Linie gemessenen Punkten.

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Ändern	Um Details des markierten Punktes zu editieren.
Speic..	Speichert das Achs Protokoll.
Mehr	Um die angezeigten Werte **Verschiebung**, **Abtrag/Auftrag**, **Gemessene Höhe**, **Soll Höhe**, **Punkt Nr** und **Punkt Code** zu ändern.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Mit **Zurück** und **Weiter** zum vorherigen oder nächsten Messpunkt blättern.

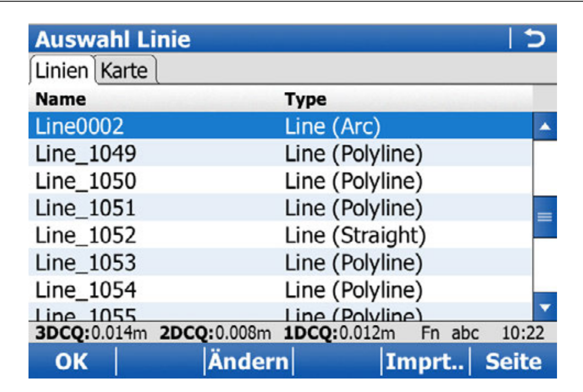
Zugriff

In **Bezugslinie** die Auswahlliste für **Verwende Linie** öffnen.

Beschreibung

Linien können aus Straßen-Jobs importiert werden, die Linien Nr. und die Stationierung der Linien können editiert werden und die Linien können ausgewählt werden.

Auswahl Linie, Linien Seite



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Bezugslinie und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Ändern	Linien Nr. und Stationierung editieren.
Import	Um Linien aus einem bestehenden Straßen/Gleis-Job zu importierten. Siehe Kapitel "Achse importieren".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Nächster Schritt

Import drücken, um eine einzelne Trasse aus einem Straßen/Gleis-Job als für die Applikation verwendbare Linie zu importieren.

 Es können nur Trassen-geometrien verwendet werden, die aus Linien und einfachen Bögen bestehen. Klothoiden werden nicht unterstützt und können nicht importiert werden.

Achse importieren

Taste	Beschreibung
OK	Importiert die markierten Trassendaten in die aktive Trassendefinition.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

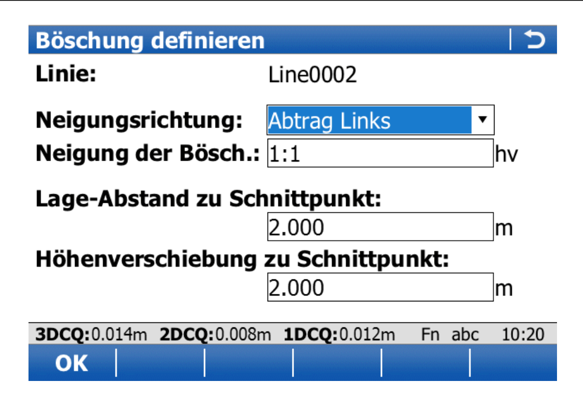
Feld	Einstellung	Beschreibung
Datenquelle		Der Dateityp der Datenquelle.
	Straßen-Job	Um Linien aus einem bestehenden Straßen-Job zu importierten.
	Gleis-Job	Um Linien aus einem bestehenden Gleis-Job zu importierten.
Von Job	Auswahlliste	Alle Jobs stehen zur Auswahl.
Linie	Auswahlliste	Linie aus dem gewählten Straßen-Job. Die Linie muss sich auf dem Speichermedium im Ordner \dbx befinden, um auswählbar zu sein.

43.4.3 Definieren einer Böschung relativ zu einer Bezugslinie

Beschreibung

Böschungen können Bezugslinien hinzugefügt werden. Bei der Messung/Absteckung entlang der Bezugslinie werden die Werte für den Auftrag und Abtrag zur Böschung angezeigt.

Böschung definieren



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie.
Fn Ende	Beendet die Applikation Bezugslinie.

Beschreibung der Felder

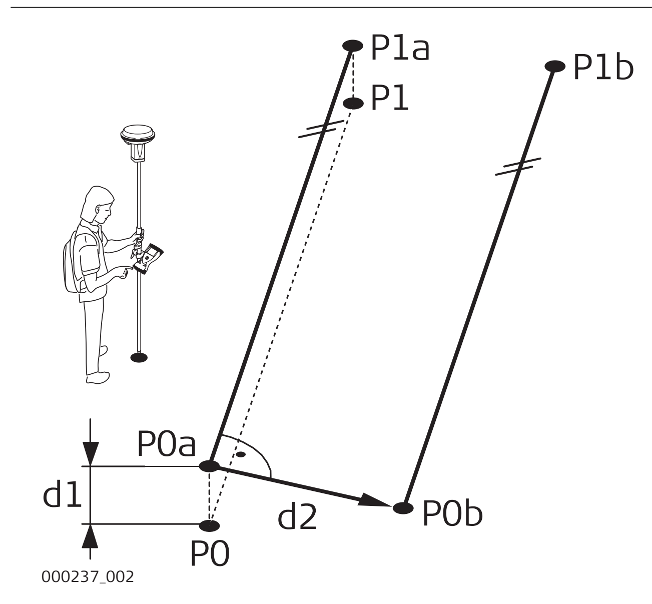
Feld	Einstellung	Beschreibung
Verwende Linie	Auswahlliste	Zur Auswahl einer Linie. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen.
Neigungsrichtung		Die Methode, wie die Böschung erstellt wird.
	Abtrag Links	Erstellt eine abfallende Böschung links von der Bezugslinie.
	Abtrag Rechts	Erstellt eine abfallende Böschung rechts von der Bezugslinie.
	Auftrag Links	Erstellt eine ansteigende Böschung links von der Bezugslinie.
	Auftrag Rechts	Erstellt eine ansteigende Böschung rechts von der Bezugslinie.
Neigung der Bösch.	Editierbares Feld	Neigung der Böschung.
Lage-Abstand zu Schnittpunkt	Editierbares Feld	Horizontaler Abstand von der Bezugslinie zum Anfang der Böschung.
Höhenverschiebung zu Schnittpunkt	Editierbares Feld	Vertikaler Abstand von der Bezugslinie zum Anfang der Böschung.

43.4.4 Definition von Bezugslinien Verschiebungen

Beschreibung

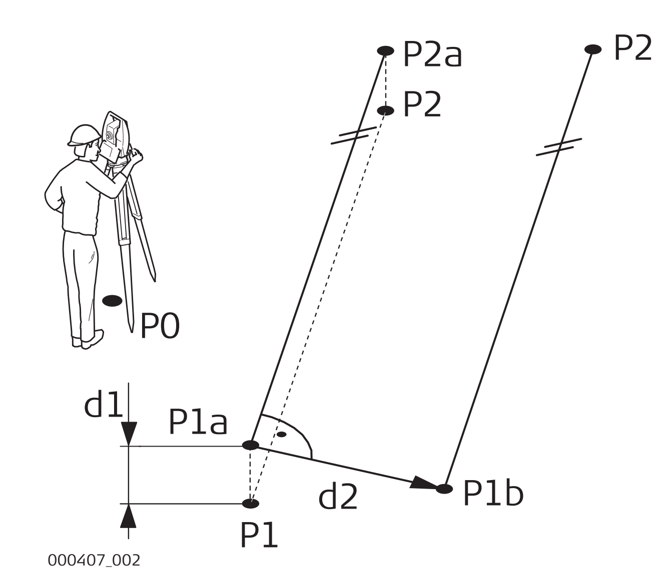
Eine Bezugslinie kann verschoben werden. Eine Verschiebung wird für die Dauer der Bezugslinien Aufgabe an die Bezugslinie angebracht.

Diagramm



GPS

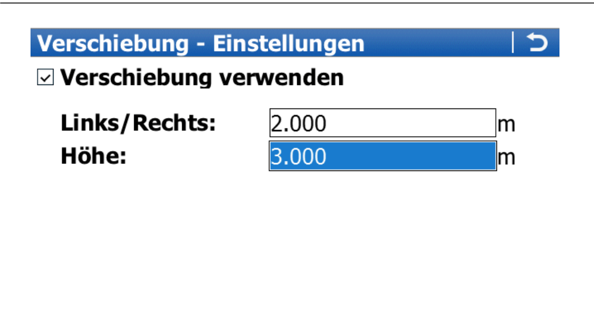
- P0 Startpunkt
- P1 Endpunkt
- P0a Startpunkt mit einer **Auf/Ab** Verschiebung
- P1a Startpunkt mit einer **Auf/Ab** Verschiebung
- P0b Startpunkt mit einer **Links/Rechts** Verschiebung
- P1b Startpunkt mit einer **Links/Rechts** Verschiebung
- d1 **Auf/Ab** Verschiebung
- d2 **Links/Rechts**



TPS

- P0 Instrumentenstandpunkt
- P1 Startpunkt
- P2 Endpunkt
- P1a Startpunkt mit einer **Auf/Ab** Verschiebung
- P2a Startpunkt mit einer **Auf/Ab** Verschiebung
- P1b Startpunkt mit einer **Links/Rechts** Verschiebung
- P2b Startpunkt mit einer **Links/Rechts** Verschiebung
- d1 **Auf/Ab**
- d2 **Links/Rechts**

Verschiebung - Einstellungen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Fn Ende	Beendet die Applikation Bezugslinie.

Beschreibung der Felder

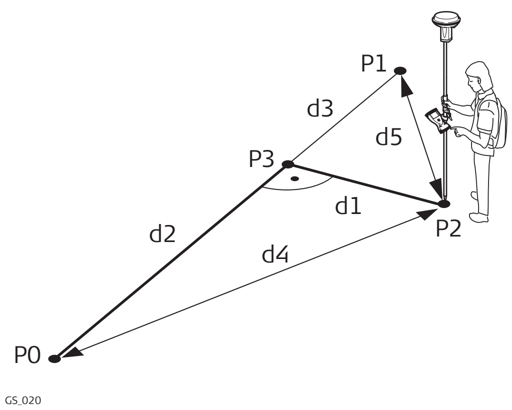
Feld	Einstellung	Beschreibung
Linie verschieben	Checkbox	Markieren, um Verschiebungen anzubringen.
Links/Rechts	Editierbares Feld	Distanz der horizontalen Verschiebung der Bezugslinie nach links oder rechts.
Auf/Ab	Editierbares Feld	Die vertikale Verschiebung der Bezugslinie.

43.5 Messung relativ zu einer Bezugslinie

Beschreibung

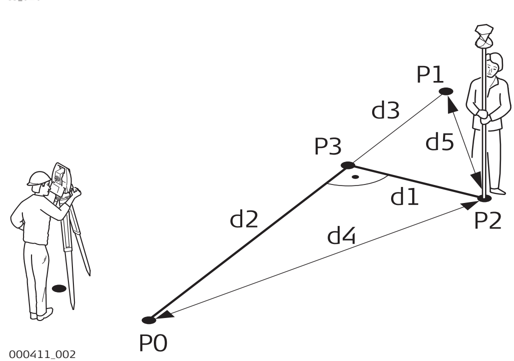
Die horizontale und vertikale Position und die Stationierung eines manuell gemessenen Punktes kann relativ zur definierten Bezugslinie berechnet werden.

Messen relativ zu einer Linie - horizontale Messungen



GPS

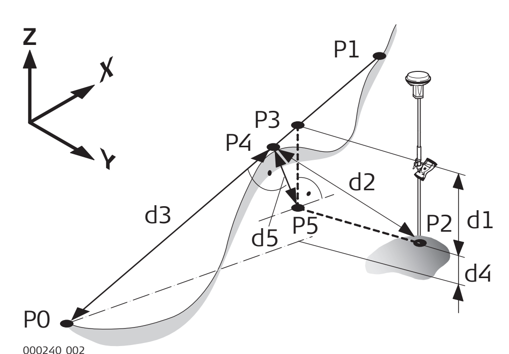
P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Linien Dist. zu Ende**
d4 **Dist. zum Startpt.**
d5 **Dist. zum Endpt.**

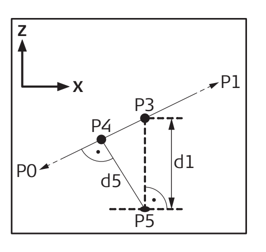


TPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Linien Dist. zu Ende**
d4 **Dist. zum Startpt.**
d5 **Dist. zum Endpt.**

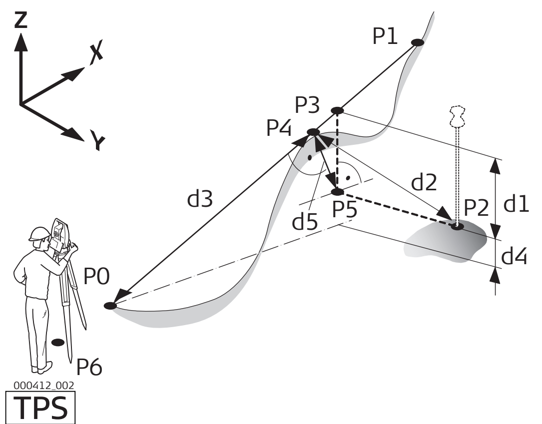
Messen relativ zu einer Linie - vertikale Messungen

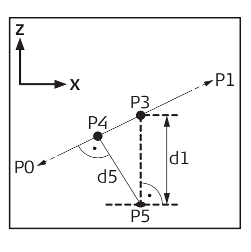




GPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
P4 Bezugspunkt
P5 Horizontaler Basispunkt
d1 **Linie-Höhendiff.**
d2 **ΔAbstand**
d3 **ΔSchrägdistanz**
d4 **ΔHöhe-Start**
d5 **Senkrechte Hö.diff.**



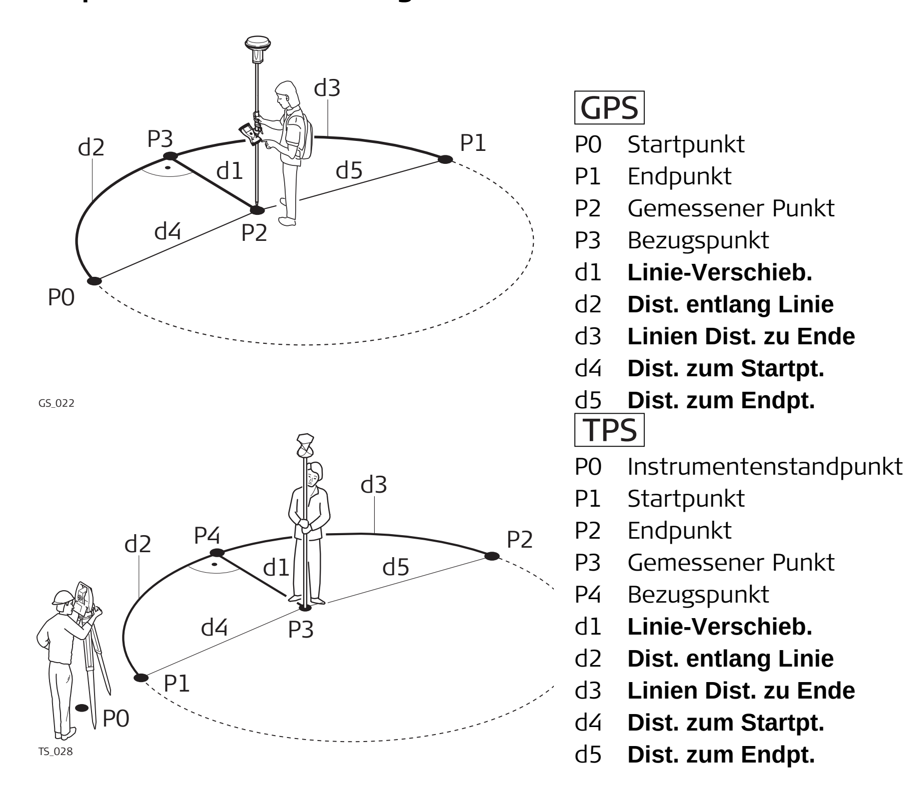


TPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
P4 Bezugspunkt
P5 Horizontaler Basispunkt
P6 Instrumentenstandpunkt
d1 **Linie-Höhendiff.**
d2 **ΔAbstand**
d3 **ΔSchrägdistanz**
d4 **ΔHöhe-Start**
d5 **Senkrechte Hö.diff.**

Messen relativ zu einem Bogen - horizontale Messungen

Zielpunkt innerhalb des Bogens



GPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Linien Dist. zu Ende**
d4 **Dist. zum Startpt.**
d5 **Dist. zum Endpt.**

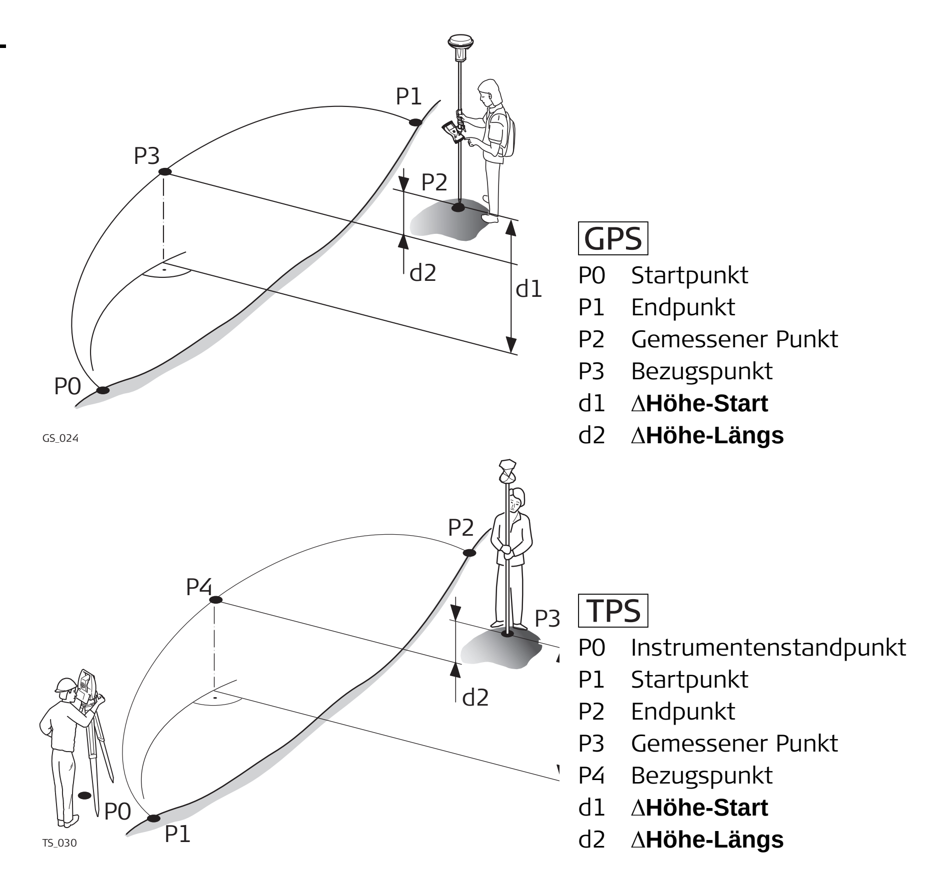
TPS

P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
P3 Gemessener Punkt
P4 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Linien Dist. zu Ende**
d4 **Dist. zum Startpt.**
d5 **Dist. zum Endpt.**

Zielpunkt außerhalb des Bogens

Bei Messung außerhalb der definierten Linie, werden Linien und Bögen vom Ende der Linie gerade verlängert. In diesem Fall erscheint eine Warnung.

Messen relativ zu einem Bogen - vertikale Messungen



GPS

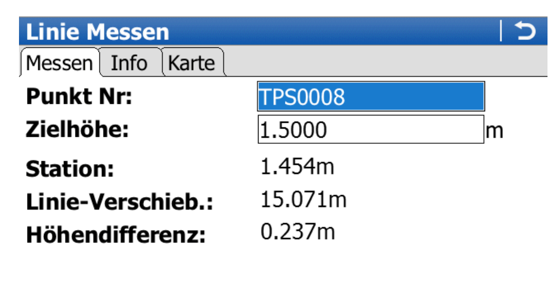
P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Gemessener Punkt
P3 Bezugspunkt
d1 **∆Höhe-Start**
d2 **∆Höhe-Längs**

TPS

P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
P3 Gemessener Punkt
P4 Bezugspunkt
d1 **∆Höhe-Start**
d2 **∆Höhe-Längs**

Linie Messen, Messen Seite

Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn ein benutzerdefinierter Messdialog verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	GPS Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu **Stop**. Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum bewegten Icon. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Speich	GPS Speichert den gemessenen Punkt. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**. TPS Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz TPS	Misst eine Distanz.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie. Verfügbar, wenn **Messen** angezeigt wird. Siehe Kapitel "43.3 Konfiguration der Applikation Bezugslinie".
Fn Verb und **Fn** Trenne GPS	Zur Verbindung/Trennung von den **GPS** Referenzdaten.
Fn Init GPS	Wählt eine Initialisierungsmethode und erzwingt eine neue Initialisierung. Verfügbar wenn **Messen** oder **Speich** angezeigt werden und für Arbeitsprofile, die phasenfixierte Lösungen erlauben. Siehe Kapitel "54.4 Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen".
Fn Indiv. und **Fn Laufnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe Kapitel "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt-Nr	Auswahlliste	Die Punktnummer des zu messenden Punktes.
Antennen-höhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation verlassen wird.
Zielhöhe	Editierbares Feld	TPS Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Station	Nur Ausgabe	Stationierung der aktuellen Position entlang der Linie. Definiert die Stationierung des Start-punktes der Bezugslinie plus **Dist. entlang Linie**.
Längs (Linie)	Nur Ausgabe	Die Horizontaldistanz entlang der Bezugslinie vom Startpunkt zum Bezugspunkt.
Linie-Verschieb.	Nur Ausgabe	Senkrechter Abstand von der Bezugslinie, gemessen vom Bezugspunkt zum gemessenen Punkt.
Höhendiffe-renz	Nur Ausgabe	Höhenunterschied zwischen dem Messpunkt und der Sollhöhe.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die benutzerdefinierte **Info** Seite. Siehe Kapitel "43.3 Konfiguration der Applikation Bezugslinie" für Informationen über alle möglichen Einstellungen.

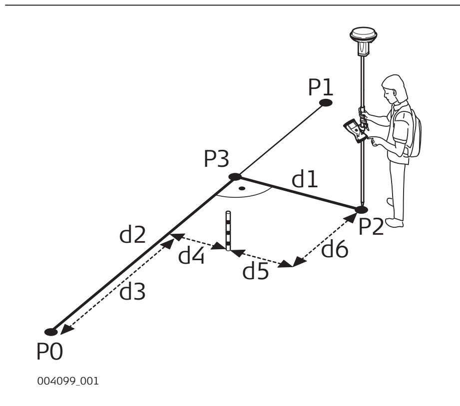
Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Dargestellt wird:
- die Horizontaldistanz oder die Stationierung entlang der Bezugslinie vom Start-punkt zum Bezugspunkt.
- der senkrechte Abstand von der Bezugslinie zum gemessenen Punkt.
- Abtrag/Auftrag

43.6 Absteckung relativ zu einer Bezugslinie

Beschreibung

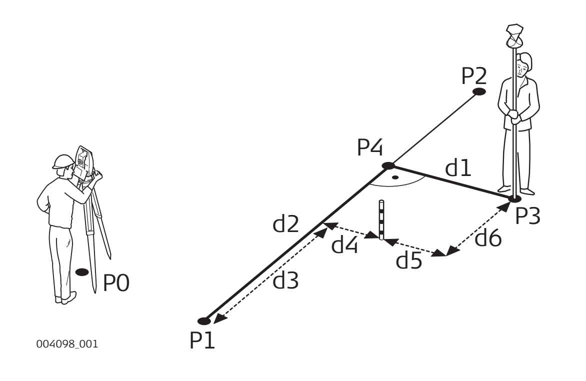
Eine Position kann relativ zu einer Bezugslinie definiert und dann abgesteckt werden.

Abstecken relativ zu einer Linie - horizontale Messungen



GPS

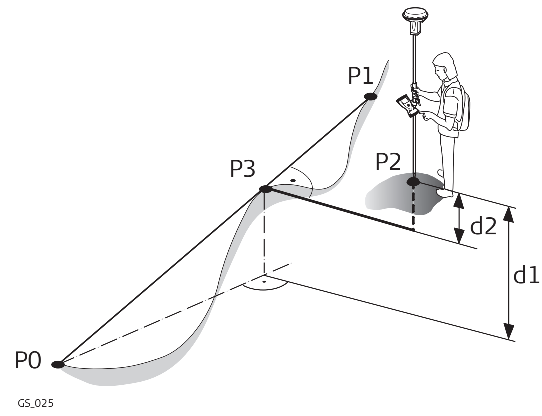
P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Zielpunkt
P3 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Längs (Linie)**
d4 **Definierte Verschiebung**
d5 **ΔQuer**
d6 **ΔDist. entlang Linie**



TPS

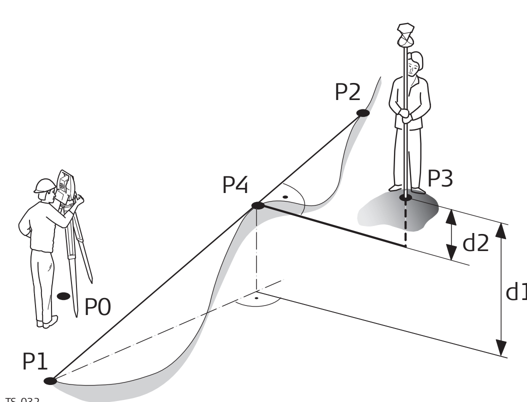
P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
P3 Zielpunkt
P4 Bezugspunkt
d1 **Linie-Verschieb.**
d2 **Dist. entlang Linie**
d3 **Längs (Linie)**
d4 **Definierte Verschiebung**
d5 **ΔQuer**
d6 **ΔDist. entlang Linie**

Abstecken relativ zu einer Linie - vertikale Messungen



GPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
P2 Zielpunkt
P3 Bezugspunkt
d1 **Höhenverschieb.**, für **Höhenbezug: Startpunkt**
d2 **Höhenverschieb.**, für **Höhenbezug: Bezugslinie**



TPS

P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
P3 Zielpunkt
P4 Bezugspunkt
d1 **Höhenverschieb.**, für **Höhenbezug: Startpunkt**
d2 **Höhenverschieb.**, für **Höhenbezug: Bezugslinie**

Absteckpunkt definieren

In diesem Dialog können die Absteckwerte eines Punktes relativ zu einer Bezugslinie manuell eingegeben werden.
Die verfügbaren Optionen hängen von der **Konfiguration** Auswahl ab.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Abstk-/**St-**	Reduzierung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um **Inkrement**.
Abstk+/**St+**	Erhöhung der Distanz/der Stationierung entlang des Profils um **Inkrement**.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Bezugslinie. Siehe Kapitel "43.3 Konfiguration der Applikation Bezugslinie".
Fn Prtkll..	Zeigt ein Achs Protokoll an. Siehe Kapitel " Linien-Protokoll, Punkte Seite".
Fn Start und **Fn Letzter**	Wechselt zwischen Startpunkt und Endpunkt der Linie.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Linie	Nur Ausgabe	Der Name der gewählten Bezugslinie.
Start Station	Nur Ausgabe	Die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie.
Station	Editierbares Feld	Stationierung entlang der Linie. Definiert die Stationierung des Startpunktes der Bezugslinie plus **Dist. entlang Linie**.
Dist. entlang Linie	Editierbares Feld	Die horizontale Distanz vom Startpunkt zum Zielpunkt entlang der Linie.
Querverschieb.	Editierbares Feld	Der Abstand von der Bezugslinie zum gemessenen Punkt.
Höhenverschieb.	Nur Ausgabe	Der Höhenversatz des Zielpunktes. • für **Höhenbezug: Startpunkt** Die Höhe des Zielpunktes wird berechnet aus der Höhe des Startpunktes plus **Höhenverschieb.**. • für **Höhenbezug: Von Linie** Die Höhe des Zielpunktes wird berechnet aus der Höhe des Bezugspunktes plus **Höhenverschieb.**.
Soll Höhe	Editierbares Feld	• für **Höhenbezug: Manuelle Eingabe** Die Höhe des Zielpunktes wird manuell eingegeben.
Absteck-Inkrementierung verwenden/**Stations-Inkrementierung verwenden**	Checkbox	Aktiviert die Verwendung von Absteckungs/Stationierungs Inkrementen.
Nach Speichern		Definiert das Verhalten der Stationierung nach der Speicherung eines Punktes.
	keine Aktion	Die Stationierung wird nach der Speicherung eines Punktes nicht geändert.

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Schritt vorwärts	Es wird nach jedem gespeicherten Absteckpunkt mit dem nächsten Punkt der Stationierung fortgefahren.
	Schritt rückwärts	Es wird nach jedem gespeicherten Absteckpunkt mit dem nächsten Punkt entgegen der Stationierung fortgefahren.
Verwenden Sie für Bogen ein anderes Stationsinkrement.	Checkbox	Option, um entlang einer Kurve ein anderes Stationierungsinkrement zu verwenden.
Inkrement	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Verwenden Sie für Bogen ein anderes Stationsinkrement.** markiert ist. Stationierungsinkrement, das für kleine Kurvenradien verwendet wird.
Radius unter	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Verwenden Sie für Bogen ein anderes Stationsinkrement.** markiert ist. Definiert den Schwellenwert des kleinen Kurvenradius. Bögen mit einem Radius kleiner als diesem Wert verwenden das im nachfolgenden Feld definierte Stationsinkrement.

Nächster Schritt

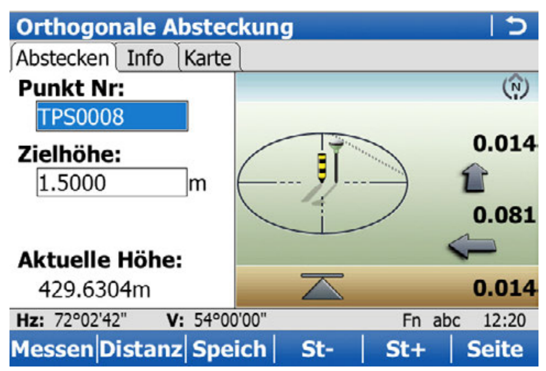
OK übernimmt die Änderungen und fährt fort mit **Orthogonale Absteckung**. Siehe Kapitel "52.4 Absteckung".

Orthogonale Absteckung, Abstecken Seite

In den **Orthogonale Absteckung** Dialogen wird der Anwender zu den Sollpositionen geführt.
Die Funktionalität dieses Dialoges ist ähnlich wie im Dialog **Orthogonale Absteckung**. Unterschiede zwischen den zwei Dialogen werden angegeben. Siehe Abschnitt "52.4 Absteckung" für Beschreibungen aller anderen Tasten und Felder.

In der Titelzeile befindet sich die Position des Absteckpunktes entlang der Trasse. Die Beschreibung bezieht sich auf die Position des definierten Absteckpunktes entlang der Linie oder in Bezug auf einen Schnittpunkt. Für Informationen zu wichtigen Absteckpunkten, siehe "Wichtige Punkte".

Die Verfügbarkeit der Felder ist abhängig von der Konfiguration in **Konfiguration** auf der Seite **Allgemein**.



Taste	Beschreibung
Abstk-/St-	Reduzierung der Distanz entlang der Linie/Stationierung um **Inkrement**.
Abstk+/St+	Erhöhung der Distanz entlang der Linie/der Stationierung um **Inkrement**.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe Kapitel "25.1.1 Zugriff auf die Konfiguration von Nummernmasken".

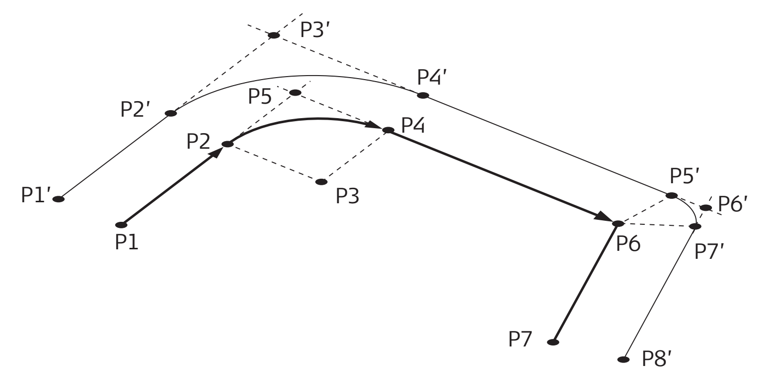
Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt Nr/ **Pkt**	Editierbares Feld	Punktnummer des Absteckpunktes.
Ziel-Höhe	Editierbares Feld	TPS Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
St	Editierbares Feld	Die aktuell abzusteckende Station.
Quer	Editierbares Feld	Abzusteckender Abstand.
Aktuelle Höhe	Nur Ausgabe	Gemessene Höhe. Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt.
Soll Höhe	Editierbares Feld	Sollhöhe (Entwurfshöhe). Die orthometrische Höhe des abzusteckenden Punktes wird angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Ergebnisse**, falls konfiguriert.

Wichtige Punkte



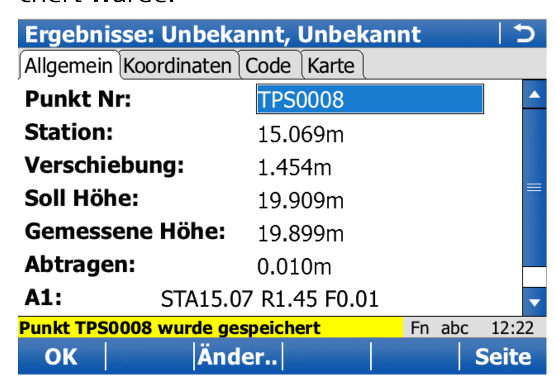
P1	AP - Anfang des Projekts	P1'	AP - Anfang des Projekts
P2	AB - Anfang des Bogens	P2'	AB - Anfang des Bogens
P3	RP - Mittelpunkt des Bogens	P3'	SP - Schnittpunkt zweier Geraden
P4	EB - Ende des Bogens	P4'	EB - Ende des Bogens
P5	SP - Schnittpunkt zweier Geraden	P5'	WP-R - Winkelpunkt, rückwärtige Tangente
P6	WP - Winkelpunkt	P6'	HP - Halbierender Punkt
P7	EP - Ende des Projekts	P7'	WP-V - Winkelpunkt, vorwärtsgerichtete Tangente
		P8'	EP - Ende des Projekts

Allgemeine Elemente:

- Kurve - Kurvensegment
- Verlängerung - Linienverlängerung
- MK - Kurven Mittelpunkt
- Gerade - Geradensegment
- VSP - Vertikaler Schnittpunkt
- WP - Winkelpunkt durchschnitts Element

Ergebnisse, Allgemein Seite

Wenn **Ergebnisse anzeigen nach Punktabsteckung** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein** gewählt ist, öffnet dieser Dialog automatisch sobald ein Punkt gemessen und gespeichert wurde.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum Absteckungs Dialog.
Änder..	Um einen vertikalen Abstand zur Entwurfshöhe hinzuzufügen und die neue Höhe anzuzeigen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer des abgesteckten Punktes.
Station	Nur Ausgabe	Die für den abgesteckten Punkt berechnete Station.
Verschiebung	Nur Ausgabe	Der Abstand des abgesteckten Punktes von der Achse.
Soll Höhe	Nur Ausgabe	Die eingegebene Entwurfshöhe.
Gemessene Höhe	Nur Ausgabe	Die am abgesteckten Punkt gemessene Höhe.
Ab/Auf	Nur Ausgabe	Der Höhenunterschied zwischen der **Soll Höhe** und der **Gemessene Höhe**.
A1	Nur Ausgabe	Fixwert für manche Auswertesoftwarepakete benötigt.
A2 bis **A4**	Editierbares Feld	Zusätzliche Felder für Notizen/Kommentare.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Koordinaten**. Hier werden die Entwurfskoordinaten und die Differenzen zu den gemessenen Koordinaten angezeigt.
Seite wechselt auf die Seite **Code**, auf der Codes ausgewählt oder eingegeben werden können.
Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Hier werden die Daten grafisch dargestellt.

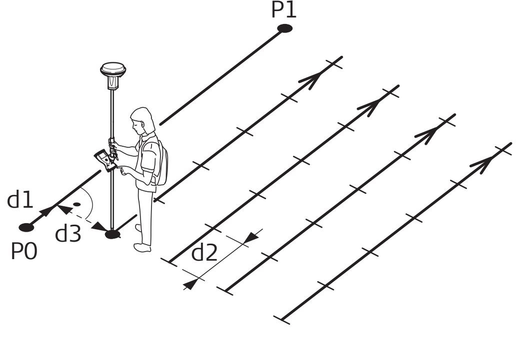
43.7 Gitterabsteckung relativ zu einer Bezugslinie

Beschreibung

Ein Gitter kann relativ zu einer Bezugslinie definiert werden. Die Punkte können in diesem definierten Gitter abgesteckt werden.

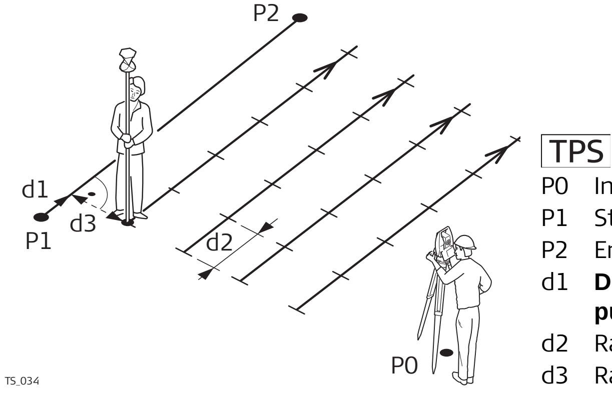
Raster von Linie abstecken

In gleicher Richtung



GPS

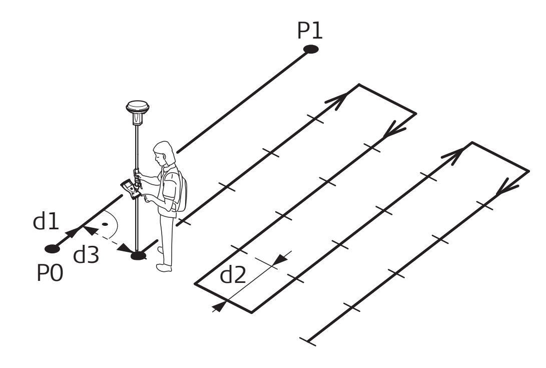
P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
d2 Rasterweite entlang Linie
d3 Rasterweite quer zur Linie



TPS

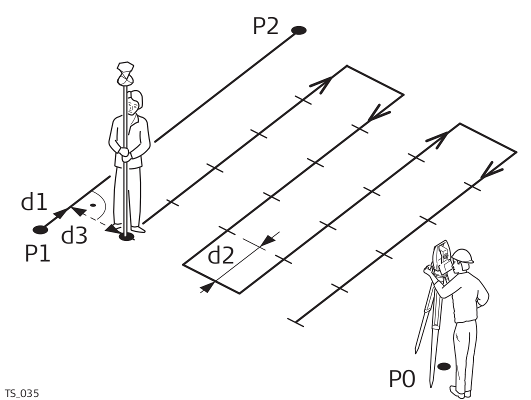
P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
d2 Rasterweite entlang Linie
d3 Rasterweite quer zur Linie

In umgekehrt. Richt.



GPS

P0 Startpunkt
P1 Endpunkt
d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
d2 Rasterweite entlang Linie
d3 Rasterweite quer zur Linie



TPS

P0 Instrumentenstandpunkt
P1 Startpunkt
P2 Endpunkt
d1 **Distanz entlang Linie zum ersten Rasterpunkt**
d2 Rasterweite entlang Linie
d3 Rasterweite quer zur Linie

Raster definieren

Raster definieren

Station: 0.0000 m

Rasterabstände:

Quer zu Linie: 1.5000 m

Längs zu Linie: 2.0000 m

Nächste Rasterlinie abstecken: In umgekehrt. Richt.

Pt speichern mit: Bezugsraster

Hz: 72°02'42" V: 54°00'00" Fn abc 12:25

OK

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung des ersten Zielpunktes, der entlang der Linie abgesteckt werden soll.
Quer zu Linie	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Gitterlinien.
Längs zu Linie	Editierbares Feld	Abstand zwischen Punkten auf der Gitterlinie.
Nächste Rasterlinie abstecken		Methode, nach der das Gitter abgesteckt wird.
	In gleicher Richtung	Jede neue Gitterlinie beginnt an demselben Ende wie die vorherige Linie.
	In umgekehrt. Richt.	Jede neue Gitterlinie beginnt an dem Ende an dem die vorherige Linie geendet hat.
Pt speichern mit		Bestimmt das Format der Punktnummer für Gitterpunkte.
	Bezugsraster	Die Punktnummer wird als die Position des Absteckgitters angezeigt, wobei +yyy.yy die Stationierung entlang der Gitterlinie und +xxx.xx der Gitterlinienabstand ist.
	Inkrementierung	Die im aktiven Arbeitsprofil definierte Nummernmaske wird verwendet. Die Punktnummernmaske kann definiert werden in **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...**

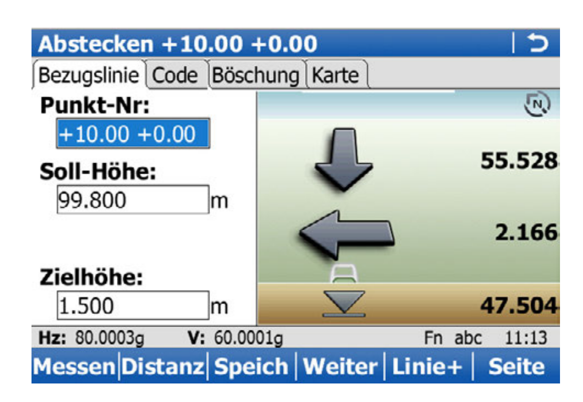
Nächster Schritt

OK bestätigt die Eingaben und fährt mit dem nächsten Absteckungs Dialog fort.

Abstecken +yyy.yy +xxx.xx

Der Titel in diesem Dialog gibt die Position des Absteckgitters an, wobei +yyy.yy die Stationierung entlang der Gitterlinie und +xxx.xx der Gitterlinienabstand ist.

Die Funktionalität dieses Dialoges ist ähnlich wie im Dialog **Orthogonale Absteckung**. Unterschiede zwischen den zwei Dialogen werden angegeben. Siehe Abschnitt "52.4 Absteckung" für Beschreibungen aller anderen Tasten und Felder.



Taste	Beschreibung
Weiter	Überspringt die aktuell angezeigte Stationierung und erhöht auf die nächste Stationierung. Verfügbar, wenn **Messen** angezeigt wird.
Linie+	Beginnt mit der Absteckung der nächsten Gitterlinie. Bewegt den Gitter-Absteckpunkt zur nächsten Gitterlinie (rechts). Am Ende der Linie findet kein automatisches **Linie+** statt.
Fn Line-	Beginnt mit der Absteckung der nächsten Gitterlinie. Bewegt den Gitter-Absteckpunkt zur nächsten Gitterlinie (links). Am Ende der Linie findet kein automatisches **Linie+** statt.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Erstes Feld im Dialog	Editierbares Feld	Die Punktnummer des abzusteckenden Gitterpunktes. Die Punktnummer basiert auf der Auswahl von **Pt speichern mit** in **Raster definieren**. Wird eine andere Punktnummer eingegeben, wird die nächste Punktnummer trotzdem als die nächste automatisch berechnete Punktnummer angezeigt.
Ziel-Höhe	Editierbares Feld	TPS Die zuletzt verwendete Reflektorhöhe wird vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
Aktuelle Höhe	Nur Ausgabe	Gemessene Höhe. Die Höhe der aktuellen Position wird als orthometrische Höhe angezeigt.
Soll Höhe	Editierbares Feld	Sollhöhe (Entwurfshöhe). Die orthometrische Höhe des abzusteckenden Punktes wird angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Dargestellt wird:

- die Horizontaldistanz von der aktuellen Position zum abzusteckenden Punkt.
- Die Höhendifferenz aus der Höhe der aktuellen Position und der Höhe des abzusteckenden Punktes.

44 Bezugsebene & GridScan

44.1 Übersicht

Beschreibung

Mit der Applikation Bezugsebene & GridScan können Punkte relativ zu einer Bezugsebene aufgemessen werden.

TPS Eine beliebige Fläche kann auch gescannt werden. Es kann entweder ein gleichmässiges Gitter auf einer vordefinierten Bezugsebene oder eine beliebige Oberfläche mit einem winkel-basierten Raster gemessen werden.

Bezugsebene & GridScan Aufgaben

Die Applikation Bezugsebene & GridScan kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Messung von Punkten, um den senkrechten Abstand zur Ebene zu berechnen und zu speichern.
- Ansicht und Speicherung der Instrumenten- und/oder der lokalen Koordinaten (Koordinaten in der Ebene) der gemessenen Punkte.
- Ansicht und Speicherung der Höhendifferenzen von den gemessenen Punkten zur Ebene.
- TPS GridScan einer vordefinierten Bezugsebene mit einem gleichmässigen Gitter oder einer beliebige Oberfläche mit einem winkel-basierten Raster.



Ebenen können nur mit Gitterkoordinaten berechnet werden.



TPS Das Scannen von Oberflächen ist für Instrumente mit reflektorlosem EDM verfügbar.

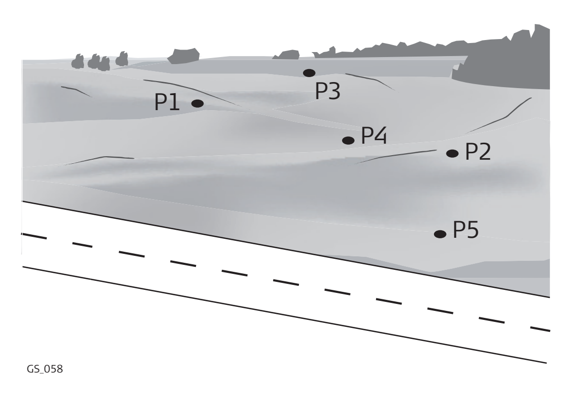
Aktivieren der Applikation

Die Applikation Bezugsebene & GridScan muss über einen Lizenzcode freigeschaltet werden. Siehe "30.3 Lizenzcodes" für Informationen zur Aktivierung von Applikationen.

Definition einer Bezugsebene

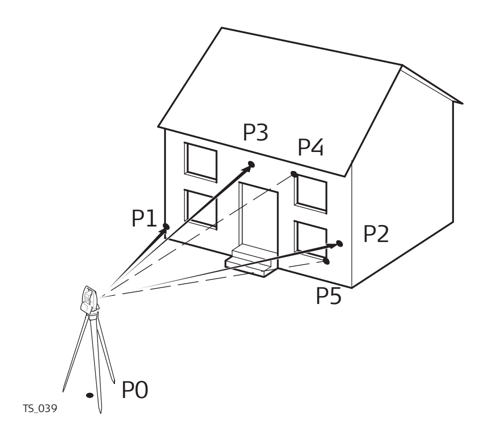
Bezugsebenen werden in einem Rechtssystem erstellt. Für zwei eine Ebene definierende Punkte wird eine vertikale Ebene verwendet. Eine Bezugsebene wird durch die X-Achse und die Z-Achse der Ebene definiert. Die Y-Achse der Ebene definiert die positive Richtung der Ebene. Eine Bezugsebene kann auf folgende Arten definiert werden:

- vertikal
- geneigt
- horizontal



GPS

P1 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P2 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P3 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P4 Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P5 Punkt, der eine Bezugsebene definiert



TPS

P0	Instrumentenstandpunkt
P1	Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P2	Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P3	Punkt, der eine Bezugsebene definiert
P4	Messpunkt
P5	Messpunkt



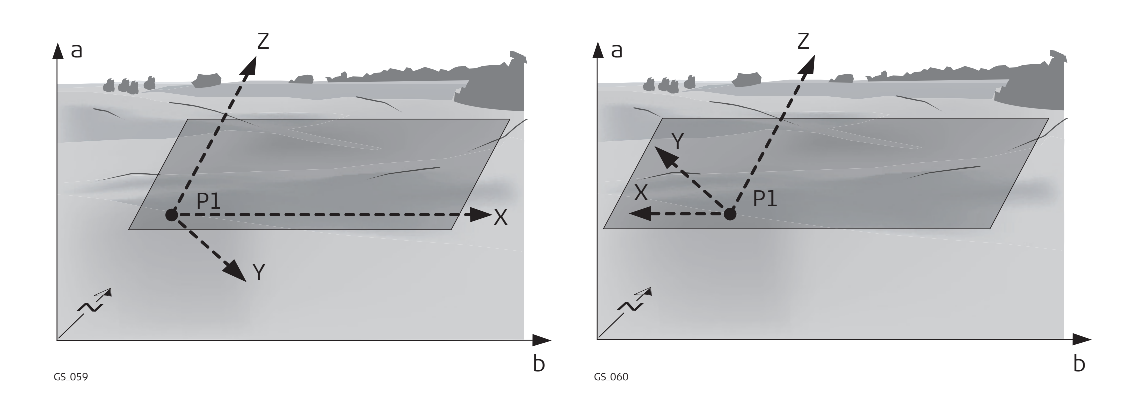
- GPS **Auf Ebene messen** ist gültig für geneigte und horizontale Oberflächendefinitionen.
- TPS **Auf Ebene messen** und **GridScan Ebene** ist gültig für geneigte und horizontale Oberflächendefinitionen.

Geneigte Ebene

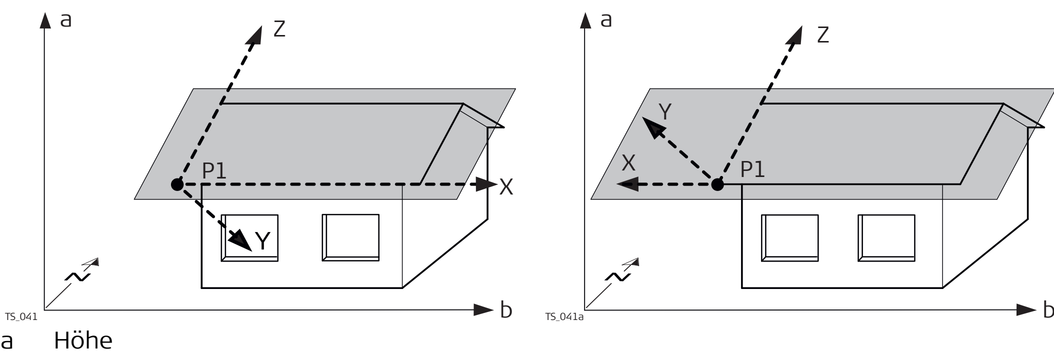
Eine beliebige Anzahl von Punkten definieren die Ebene. Die Achsen der geneigten Bezugsebene sind:

X-Achse:	Horizontal und parallel zur Ebene
Z-Achse:	Definiert durch die steilste Richtung der Ebene
Y-Achse:	Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu
☞	Versätze beziehen sich auf die Y-Achse.

für GPS:



für TPS:



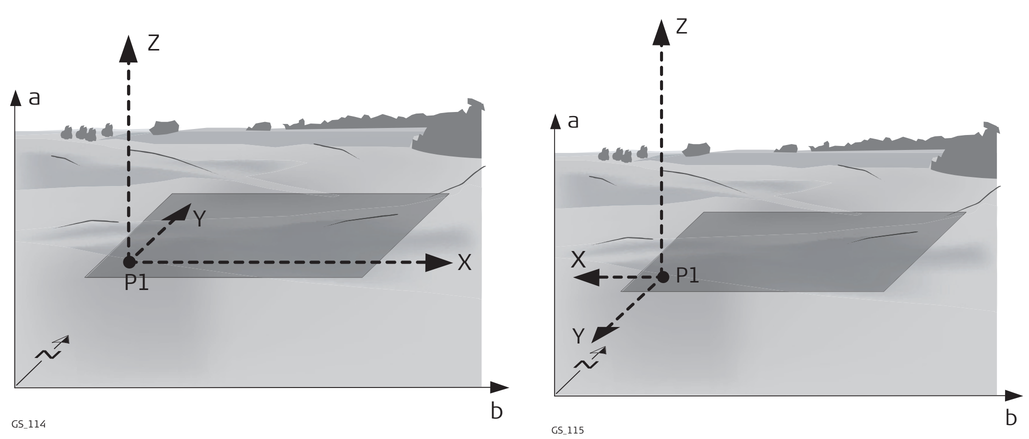
a Höhe
B Ost
N Nord
P1 Ursprung der Ebene
X X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene

Horizontale Ebene

Die Achsen der horizontalen Bezugsebene sind:

X-Achse:	Horizontal und parallel zur Ebene
Z-Achse:	Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu
Y-Achse:	Parallel zur Ebene
☞	Versätze beziehen sich auf die Z-Achse.

für GPS:



a Höhe
B Ost
N Nord
P1 Ursprung der Ebene
X X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene

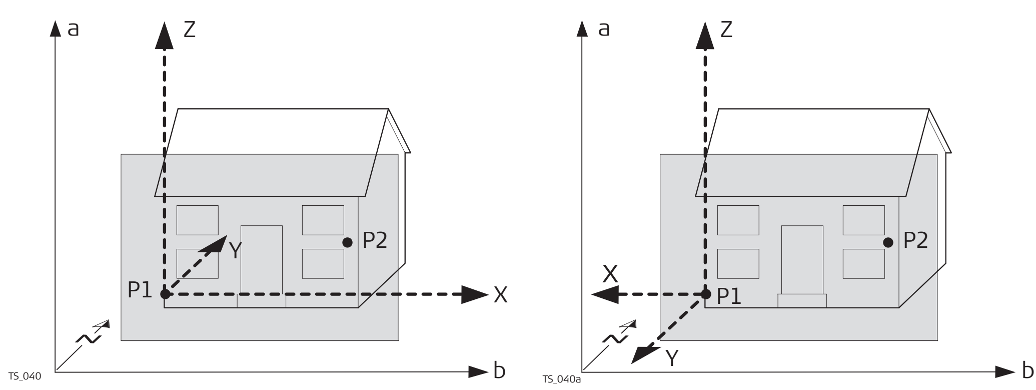
für TPS :

a Höhe
B Ost
N Nord
P1 Ursprung der Ebene
P2 Punkt der Ebene
X X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene

Vertikale Ebene
TPS

Die Achsen der vertikalen Bezugsebene sind:

X-Achse:	Horizontal und parallel zur Ebene; die X- Achse beginnt in dem Punkt, der als Ursprung definiert ist
Z-Achse:	Parallel zum Zenit des Instruments und parallel zur Ebene
Y-Achse:	Senkrecht zur Ebene; sie nimmt in der definierten Richtung zu
☞	Versätze beziehen sich auf die Y-Achse.



a Höhe
b Ost
N Nord
P1 Ursprung der Ebene
P2 Punkt der Ebene
x X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene



Mit vier oder mehr Punkten wird eine Ausgleichung nach kleinsten Quadraten berechnet, die eine ausgeglichene Ebene liefert.

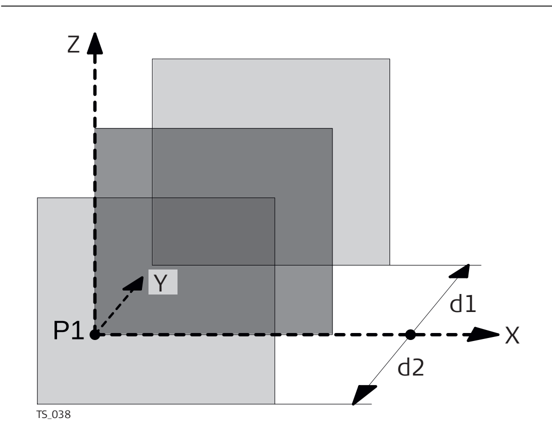
Ursprung

Der Ursprung der Bezugsebene kann in lokalen Koordinaten oder in Bezug zum nationalen Koordinatensystem definiert werden.

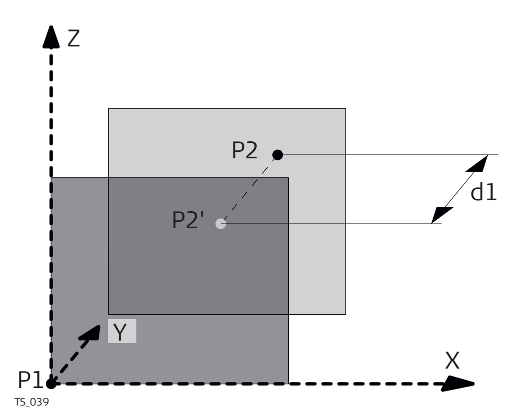
Positive Richtung der Ebene

Die positive Richtung der Ebene wird durch die Richtung der Y-Achse definiert. Die Richtung der Y-Achse kann umdefiniert werden, indem ein Punkt auf der gewünschten Seite der Ebene gewählt wird.

Versatz der Ebene



P1 Ursprung der Ebene
x X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene
d1 Positiver Versatz
d2 Negativer Versatz



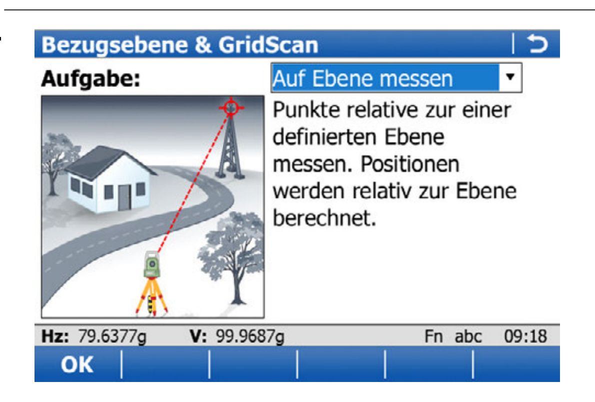
P1 Ursprung der Ebene
P2 Punkt, der einen Versatz der Ebene definiert
P2' P2 auf die Ursprungsebene projiziert
d1 Versatz definiert durch P2
x X-Achse der Ebene
Y Y-Achse der Ebene
Z Z-Achse der Ebene

44.2 Zugriff auf Bezugsebene & GridScan

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\ Messen+\ Bezugsebene & GridScan**.

Bezugsebene & GridScan



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog.
Fn Konf..	Um die Bezugsebene zu konfigurieren. Siehe "44.5 Konfiguration von Bezugsebene & GridScan".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Bezugsebene & GridScan Aufgaben

Aufgabe	Beschreibung
Auf Ebene messen	Die Koordinaten der gemessenen Punkte werden relativ zur Bezugsebene berechnet.
GridScan Ebene	TPS Misst ein regelmäßiges Raster auf einer definierten Bezugsebene innerhalb eines definierten Bereichs.
GridScan Oberfläche	TPS Misst eine beliebige Oberfläche innerhalb eines definierten Bereichs.

Nächster Schritt

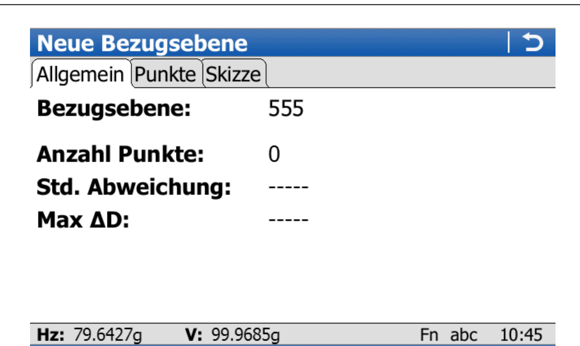
WENN	DANN
Aufgabe: **Auf Ebene messen** oder **GridScan Ebene**	**OK**. • Zur Erstellung einer neuen Ebene durch Punktmessung, geben Sie einen Namen für die Bezugsebene ein. Neue Punkte können durch Aufrufen der Applikation Messen gemessen werden. • Zur Erstellung einer neuen Ebene aus bereits gespeicherten Punkten, geben Sie einen Namen für die Bezugsebene ein. Siehe "44.3 Erstellung einer Bezugsebene aus gespeicherten Punkten". • Zur Auswahl einer bestehenden Bezugsebene aus einem Job, siehe "44.4 Auswählen einer Bezugsebene aus einem Job". Nur verfügbar, wenn eine Bezugsebene schon im aktuellen Arbeitsjob gespeichert wurde.
Aufgabe: **GridScan Oberfläche**	**OK** öffnet **GridScan Fläche definieren**. Siehe "44.9 GridScan auf Oberfläche".

44.3 Erstellung einer Bezugsebene aus gespeicherten Punkten

Zugriff

In **Bezugsebene & GridScan**, wählen Sie **Eine neue Ebene erstellen mit vorhandenen Punkten**. Drücken Sie **OK**.

Neue Bezugsebene, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

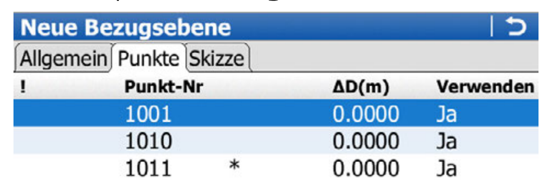
Feld	Option	Beschreibung
Bezugsebene	Nur Anzeige	Der Name der neuen Bezugsebene.
Anzahl Punkte	Nur Anzeige	Die Anzahl der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte.
Std. Abweichung	Nur Anzeige	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird **-----** angezeigt.
Max ΔD	Nur Anzeige	Maximaler Abstand von dem gemessenen Punkt zu der definierten Ebene. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird **-----** angezeigt.

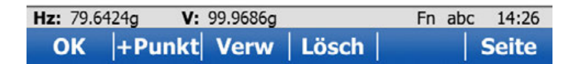
Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Neue Bezugsebene, Seite Punkte

- ***** wird rechts vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt als Ursprung der Ebene verwendet wird.
- **!** wird links vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt außerhalb des maximalen Abstands zu der berechneten Ebene, wie auf der Seite **Allgemein** definiert, liegt.
- Die Spalte **ΔD** zeigt den senkrechten Abstand des Punktes von der Ebene an.





Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
+Punkt	Um Punkte aus dem Arbeitsjob zur Definition der Bezugsebene hinzuzufügen. Verfügbar, bei der Erstellung einer neuen Ebene aus gespeicherten Punkten.
Verw	Wechselt zwischen **Ja** und **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den markierten Punkt.
Lösch	Entfernt den markierten Punkt von der Liste.
Mess..	Misst einen Punkt, der für die Ebene verwendet werden soll. Verfügbar, bei der Erstellung einer neuen Ebene durch Messung von Punkten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Urspr.	Verwendet den markierten Punkt als Ursprung der Ebene.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Skizze**.

Neue Bezugsebene, Seite Skizze

Die dargestellten Punkte sind von den Einstellungen in **Konfiguration**, Seite **Parameter** abhängig. Punkte, die die Ebene definieren, werden in schwarz dargestellt, die anderen Punkte werden in grau dargestellt.

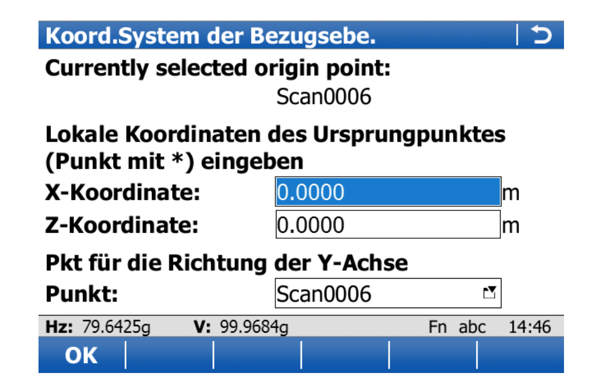
Wählen Sie das Symbol, um zwischen der Aufriss- und der Grundrissdarstellung der Ebene zu wechseln.

Nächster Schritt

OK wechselt zu **Koord.System der Bezugsebe.**.

Koord.System der Bezugsebe.

Dieser Dialog wird angezeigt, wenn **Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene** in **Konfiguration**, Seite **Parameter** abgehakt ist.



Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess..	Verfügbar, wenn **Punkt** markiert ist. Misst einen Punkt, um die Richtung der Ebene zu definieren.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

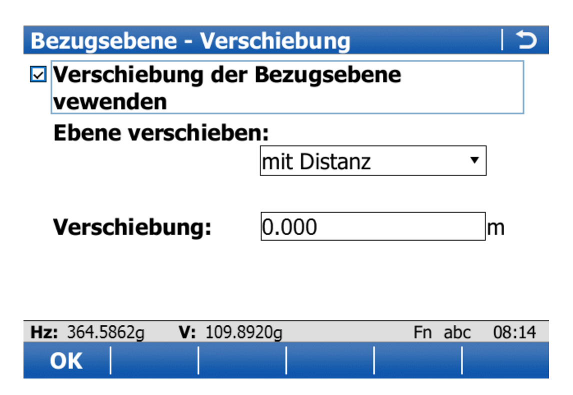
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Aktuell augewählter Ausgangspunkt	Nur Anzeige	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt. Um den Ausgangspunkt zu ändern, drücken Sie **ESC** und **Fn** Urspr..
X-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale X-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Z-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale Z-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Punkt	Auswahlliste	Definiert die Richtung der Y-Achse.

Nächster Schritt

OK wechselt zu **Bezugsebene - Verschiebung**.

Bezugsebene - Verschiebung



Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess..	Verfügbar, wenn **Pkt-Nr Verschieb.** markiert ist. Um den Versatzpunkt zu messen.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ebene verschieben	Auswahlliste	Ein Versatz kann durch einen Punkt oder eine Distanz definiert werden. Die definierte Ebene wird entlang der Y-Achse um den Versatz verschoben.
Pkt-Nr Verschieb.	Auswahlliste	Verfügbar für **Ebene verschieben: zum Punkt**. Punktnummer des Versatz Punktes.
Verschiebung	Display only oder Editierbares Feld	Distanz, um welche die Ebene entlang der Y-Achse versetzt wird. Für **Ebene verschieben: mit Distanz** kann die Distanz eingegeben werden. Für **Ebene verschieben: zum Punkt** wird die berechnete Distanz zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

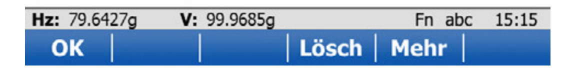
44.4 Auswählen einer Bezugsebene aus einem Job

Zugriff

In **Bezugsebene & GridScan**, wählen Sie **Ein neues DGM mit vorhandenen Punkten erstellen**. Drücken Sie **OK**. Markieren Sie **Bezugsebene**. Drücken Sie **ENTER**.
Nur Verfügbar, wenn eine Bezugsebene schon im aktuellen Arbeitsjob gespeichert wurde.

Bezugsebenen verwalten





Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Bezugsebene.
Lösch	Löscht die markierte Bezugsebene.
Mehr	Zeigt Informationen über Datum und Zeit, wann die Bezugsebene erstellt wurde und die Anzahl der Punkte, die die Ebene definieren, an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

44.5 Konfiguration von Bezugsebene & GridScan

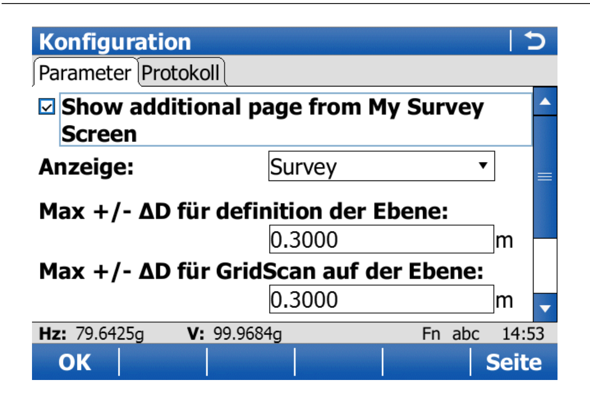
Beschreibung

Die in der Applikation Bezugsebene & GridScan verwendeten Einstellungen können hier definiert werden. Diese Einstellungen werden im Arbeitsprofil gespeichert.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\ Messen+\ Bezugsebene & Grid.**. Drücken Sie **Fn** Konf...

Konfiguration, Seite Parameter



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Konf..	Editiert den aktuell angezeigten Messdialog. Verfügbar, wenn ein Listeneintrag in **Anzeige** markiert ist. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge.
Max +/- ΔD für definition der Ebene	Editierbares Feld	Die maximale senkrechte Abweichung der gemessenen Punkte von der berechneten Ebene.
Max +/- ΔD für GridScan auf der Ebene	Editierbares Feld	TPS Die maximale senkrechte Abweichung eines gemessenen Punktes von der definierten Ebene bei GridScan auf Ebene. Gemessene Punkte außerhalb des definierten Limits werden nicht gespeichert.
Anzeigen		Dieser Parameter definiert die Punkte, die auf den Seiten Skizze und Karte der Applikation Bezugsebene & GridScan im Grundriss dargestellt werden.
	Alle Punkte	Stellt alle Punkte im Grundriss dar.
	Punkte im Abschnitt	Stellt die Punkte innerhalb der definierten **Abschnittsbreite** im Grundriss dar.
Abschnitts-breite	Editierbares Feld	Verfügbar für **Anzeigen: Punkte im Abschnitt**. Dieser Parameter definiert den Abstand von der Ebene, innerhalb der Punkte dargestellt werden. Der Abstand ist für beide Seiten der Ebene gültig. Wenn Linien und Flächen auf der Seite Karte dargestellt werden, dann werden auch die Teile der Linien und Flächen, die innerhalb des definierten Abschnitts liegen, dargestellt.
Verwende lokales Koordinaten-system der Ebene	Checkbox	Ist diese Box aktiv, weden Punktergebnisse zusätzlich mit X, Y, Z Koordinaten im lokalen Koordinatensystem der Ebene gespeichert. Der Dialog **Koord.System der Bezugsebe.** wird im Workflow der Bezugsebenen Definition angezeigt. Es können lokale Koordinaten und die positive Richtung der Bezugsebene definiert werden. Ist diese Box nicht abgehakt, werden Ebenenpunkte in das globale Koordinatensystem transformiert.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

44.6 Editieren einer Bezugsebene

Zugriff

Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene, wählen Sie **Bezugsebene ändern** in **Auf Ebene messen** oder **GridScan auf Bezugsebene**.

Bezugsebene ändern, Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bezugsebene	Editierbares Feld	Der Name der Bezugsebene.
Anzahl Punkte	Nur Anzeige	Die Anzahl der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte.
Std. Abweichung	Nur Anzeige	Standardabweichung der für die Definition der Ebene verwendeten Punkte. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird **-----** angezeigt.
Max ΔD	Nur Anzeige	Maximaler Abstand von dem gemessenen Punkt zu der definierten Ebene. Wenn weniger als vier Punkte gemessen wurden, wird **-----** angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Bezugsebene ändern, Seite Punkte

- ***** wird rechts vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt als Ursprung der Ebene verwendet wird.
- **!** wird links vom Punkt angezeigt, wenn der Punkt außerhalb des maximalen Abstands zu der berechneten Ebene, wie auf der Seite **Allgemein** definiert, liegt.
- Die Spalte **ΔD** zeigt den senkrechten Abstand des Punktes von der Ebene an.

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
+Punkt	Um Punkte aus dem Arbeitsjob zur Definition der Bezugsebene hinzuzufügen.
Verw	Wechselt zwischen **Ja** und **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den markierten Punkt.
Lösch	Entfernt den markierten Punkt von der Liste.
Mess..	Misst einen Punkt, der für die Ebene verwendet werden soll.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Urspr.	Verwendet den markierten Punkt als Ursprung der Ebene.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Ursprung**.

Bezugsebene ändern, Seite Ursprung

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess..	Verfügbar, wenn **Punkt** markiert ist. Misst einen Punkt, um die Richtung der Ebene zu definieren.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verwende lokales Koordinatensystem der Ebene	Checkbox	Ist diese Box aktiv, weden Punktergebnisse zusätzlich mit X, Y, Z Koordinaten im lokalen Koordinatensystem der Ebene gespeichert. Ist diese Box nicht abgehakt, werden Ebenenpunkte in das globale Koordinatensystem transformiert.
Aktuell gewählter Ursprungspunkt	Nur Anzeige	Als Ausgangspunkt gewählter Punkt. Um dne Ursprungspunkt zu ändern, wechseln Sie zur Seite **Punkte** und drücken **Fn Urspr.**, um den markierten Punkt als Ursprung zu setzen.
X-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale X-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Z-Koordinate	Editierbares Feld	Lokale Z-Koordinate des Ursprungs eingeben. Der Ursprung wird als Projektion des gemessenen Punktes auf die berechnete Ebene definiert.
Punkt	Auswahlliste	Definiert die Richtung der Y-Achse.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Verschiebung**.

Bezugsebene ändern, Seite Verschiebung

Taste	Beschreibung
OK	Berechnet und speichert die Bezugsebene.
Mess..	Verfügbar, wenn **Pkt-Nr Verschieb.** markiert ist. Um den Versatzpunkt zu messen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verschiebung der Bezugsebene verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, kann eine Verschiebung für die Bezugsebene definiert werden.
Ebene verschieben	Auswahlliste	Ein Versatz kann durch einen Punkt oder eine Distanz definiert werden. Die definierte Ebene wird entlang der Y-Achse um den Versatz verschoben.
Pkt-Nr Verschieb.	Auswahlliste	Verfügbar für **Ebene verschieben: zum Punkt**. Punktnummer des Versatz Punktes.
Verschiebung	Nur Anzeige oder editierbares Feld	Distanz, um welche die Ebene entlang der Y-Achse versetzt wird. Für **Ebene verschieben: mit Distanz** kann die Distanz eingegeben werden. Für **Ebene verschieben: zum Punkt** wird die berechnete Distanz zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur Seite **Skizze**.

Bezugsebene ändern, Seite Skizze

Die dargestellten Punkte sind von den Einstellungen in **Konfiguration**, Seite **Parameter** abhängig. Punkte, die die Ebene definieren, werden in schwarz dargestellt, die anderen Punkte werden in grau dargestellt.

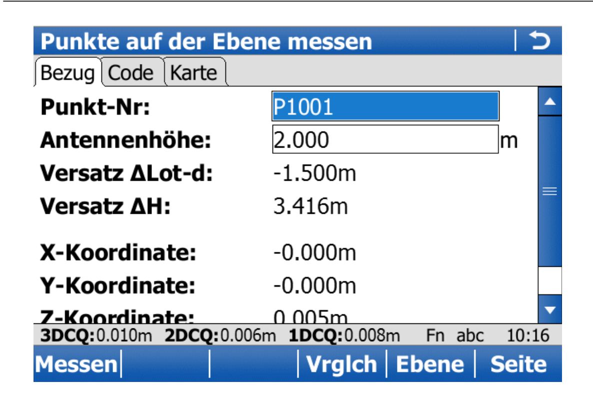
Wählen Sie das Symbol, um zwischen der Aufriss- und der Grundrissdarstellung der Ebene zu wechseln.

44.7 Messen von Punkten auf der Bezugsebene

Zugriff

Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene wählen Sie **Auf Ebene messen** in **Auf Ebene messen**.

Punkte zur Ebene messen, Seite Bezug



Taste	Beschreibung
Messen GPS	Beginnt die Punktmessung. Die Taste wechselt zu **Stop**. Der Abstand von der aktuellen Position zu der ausgeglichenen Ebene wird angezeigt.
Stop GPS	Beendet die Punktmessung. Die Taste wechselt zu **Speich**. Nach Beendigung der Messung wird der Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene angezeigt.
Messen TPS	Messung einer Distanz und Speichern von Distanz und Winkel.
Dist TPS	Misst eine Strecke.
Speich	Speichert die Punktinformation.
Vrglch	Berechnet die Versätze von früher gemessenen Punkten.
Ebene	Editiert die ausgewählte Bezugsebene.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer des gemessenen Punktes.
Zielhöhe	Editierbares Feld	TPS Die Zielhöhe.
Antennen-höhe	Editierbares Feld	GPS Die Antennenhöhe.
Lotr. Verschie-bung	Nur Anzeige	Der senkrechte Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene.
Höhenver-schiebung	Nur Anzeige	Der vertikale Abstand von dem gemessenen Punkt zu der ausgeglichenen Ebene.
X-Koordinate, **Y-Koordinate**, **Z-Koordinate**	Nur Anzeige	Für **Ursprung: Koord.der Ebene**.
Ost, **Nord**, **Orthom. Höhe**	Nur Anzeige	Für **Ursprung: Koord.Instrument**.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**.

Wählen Sie das  Symbol, um zwischen der Aufriss- und der Grundrissdarstellung der Ebene zu wechseln.

44.8 GridScan auf Ebene TPS

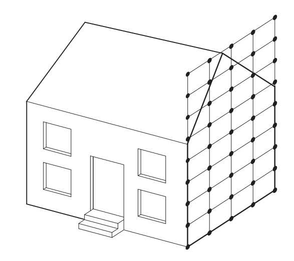
Beschreibung

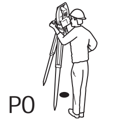
Raster (GridScan) auf Eben automatisiert das Verfahren zum Messen einer Reihe von Punkten entlang einer definierten vertikalen, geneigten oder horizontalen Oberfläche. Der Scanbereich kann entweder rechteckig oder polygonal sein. Die Begrenzung des Bereichs und die Gitterabstände können definiert werden. GridScan auf Ebene läuft nur auf Instrumenten mit reflektorlos messendem EDM.

Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Nach Erstellung oder Auswahl einer Bezugsebene, wählen Sie **Raster(Grid-Scan) auf Ebene scannen** in **GridScan auf Bezugsebene**.
2.	Drücken Sie **OK**.
3.	Wählen Sie zwischen: • **Rechteckige Fläche**: Zwei gegenüberliegende Eckpunkte definieren den rechtwinkligen Scanbereich. Der Bereich muss vom ersten zum zweiten Punkt definiert werden. GridScan Bereiche größer als 180° sind nicht erlaubt. • **Polygonal Fläche**: Drei oder mehr im Uhrzeigersinn gemessenen Punkte definieren den polygonalen Scanbereich. Der polygonale Scan-bereich wird aus der gemessenen Punktreihenfolge berechnet. Grid-Scan Bereiche größer als 180° sind nicht erlaubt.
4.	Drücken Sie **OK**.

Diagramm





Bekannt
P0 Station
Unbekannt
Koordinaten der Gitterpunkte

Ecke messen

Für eine rechteckige Fläche messen Sie zwei gegenüberliegende Eck-Punkte.
Für eine polygonale Fläche messen Sie alle Eckpunkte in der gewünschten Reihenfolge.

Taste	Beschreibung
OK	Misst entweder einen weiteren Eckpunkt der Scanbegrenzung oder beginnt mit dem GridScan der Fläche.
Distanz	Verfügbar auf der Seite **Kamera**. Misst Distanzen mit Darstellung des Fadenkreuzes.
Fertig	Diese Taste erscheint für polygonale Flächen nach Messung des dritten Eckpunkts.
Aufn.	Verfügbar auf der Seite **Kamera**. Macht mit der aktuellen Bildauflösung ein Foto. Das Bild wird anschließend angezeigt aber noch nicht auf dem Speichermedium gespeichert.
Fn Konf..	Konfiguriert die Darstellung der Seite **Kamera**. Siehe "Kameraansicht Einstellungen, Seite Allgemein page".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.
ESC	Löscht den letzten gemessenen Punkt der rechteckigen oder polygonalen GridScanfläche. Zur Nachmessung eines Punktes.

GridScan Einstellungen, Rasterabstände auf der Bezugsebene definieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontalabstand	Editierbares Feld	Für geneigte und vertikale Ebenen: Horizontaler Gitterabstand.
Vertikalabstand	Editierbares Feld	Vertikaler Gitterabstand.
Fläche scannen	Nur Anzeige	Größe der GridScan Fläche.
Ca. Anzahl Pkte	Nur Anzeige	Geschätzte Anzahl der Punkte, die gescannt werden. Bei mehr als 20'000 Punkten wird >20'000 angezeigt. ☞ Es wird hierbei nicht überprüft, ob alle Punkte tatsächlich in den definierten Scanbereich fallen. Bei mehr als 20'000 Punkten kann der Scan der definierten GridScanfläche sehr lange dauern.
Randbereich der definierten Scanfläche messen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, wird die Begrenzung der GridScanfläche auch gemessen.

GridScan Einstellungen, Startpunkt und Inkrementierung definieren.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startpunkt	Editierbares Feld	Die Punktnummer, mit der gestartet wird.
Inkrementierung	Editierbares Feld	Die Inkrementierung für **Startpunkt**. Es wird keine Punktnummernmaske verwendet. • Für **Startpunkt: RMS** und **Inkrementierung: 10** entsprechen die Punkte RMS, RMS10, RMS20, ..., RMS100, ... • Für **Startpunkt: 100** und **Inkrementierung: 10** entsprechen die Punkte 100, 110, ..., 200, 210, ... • Für **Startpunkt: abcdefghijklmn89** und **Inkrementierung: 10** entsprechen die Punkte abcdefghijklmn99, Inkrementierung fehlgeschlagen.

GridScan Einstellungen, GridScan Modus wählen

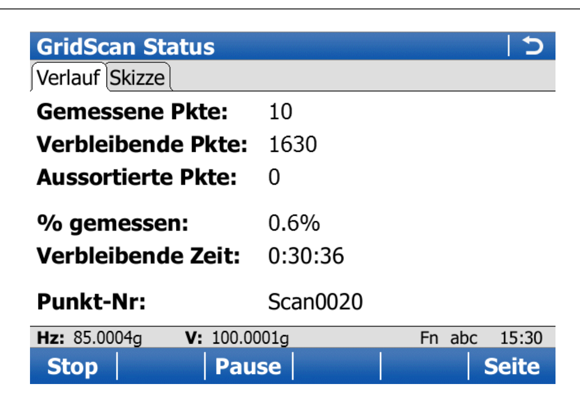
Diese Seite wird nur für motorisierte Instrumente angezeigt. Für alle anderen Instrumententypen wird der Standardmessmodus gesetzt.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Standard - optimiert auf Genauigkeit und Reichweite	Checkbox	Dieser Messmodus ist auf Genauigkeit und Reichweite optimiert. Er verwendet den reflekorlosen (beliebige Oberfläche) Einzel-Messmodus.

Feld	Einstellung	Beschreibung
Schnell - optimiert auf Geschwindigkeit und Leistung	Checkbox	Verfügbar für TS15: Dieser Messmodus ist auf Geschwindigkeit und Performance optimiert. Er verwendet den reflekorlosen (beliebige Oberfläche) Dauer-Messmodus.

GridScan Status, Seite Verlauf



Taste	Beschreibung
Stop	Beendet das Scannen der Punkte.
Pause	Pausiert das Scannen der Punkte.
Prüfen	Fährt mit dem Scannen fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gemessene Pkte	Nur Anzeige	Anzahl der gemessenen Punkte.
Verbleibende Pkte	Nur Anzeige	Geschätzte Anzahl der Punkte, die noch gescannt werden.
Abgewiesene Pkte	Nur Anzeige	Anzahl der aussortierten Punkte.
% erledigt	Nur Anzeige	Prozentsatz der gescannten Punkte.
Verbleibende Zeit	Nur Anzeige	Geschätzte Zeit, bis das Scannen beendet ist.
Punkt-Nr	Nur Anzeige	Punktnummer des zuletzt gespeicherten Punktes.

Nächster Schritt

Falls das Instrument eine aktivierte Kamera hat, wechselt **Seite** auf die Seite **Kamera**. Siehe "33 Kamera & Bildbearbeitung" für Informationen zu Kamera & Bildbearbeitung.

Seite wechselt zur Seite **Skizze**. Aktuell gescannte Punkte werden in schwarz dargestellt, früher gemessene Punkte, Linien und Flächen werden in grau dargestellt.

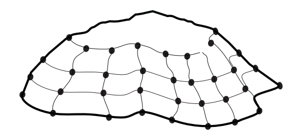
Wählen Sie das Symbol, um zwischen der Aufriss- und der Grundrissdarstellung der Ebene zu wechseln.

44.9 GridScan auf Oberfläche TPS

Beschreibung

GridScan auf Oberfläche erlaubt die Messung eines Rasters auf einer beliebigen Oberfläche auf Grund von Winkeln (konstante Hz- und V- Winkeldifferenzen). Es wird keine Bezugsebene benötigt. Der Scanbereich kann entweder rechteckig oder polygonal sein. Alternativ kann die Begrenzung der GridScanfläche gemessen werden.
GridScan auf Oberfläche läuft nur auf Instrumenten mit reflektorlos messendem EDM.

Diagramm





TS_121

Bekannt
P0 Station
Unbekannt
Koordinaten der Gitterpunkte

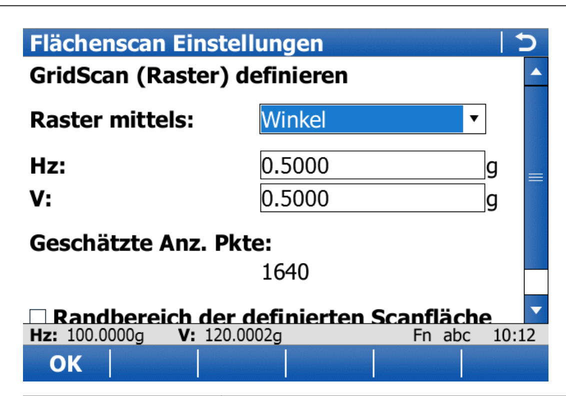
Zugriff Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	In **Bezugsebene & GridScan**, wählen Sie **GridScan Oberfläche**.
2.	Drücken Sie **OK**.
3.	Wählen Sie zwischen: • **Rechteckige Fläche**: Zwei gegenüberliegende Exkpunkte definieren den GridScanbereich. Der Bereich wird durch Anzielen zwei gegenüberliegender Eckpunkte definiert. GridScan Bereiche größer als 180° sind erlaubt. • **Polygonal Fläche**: Drei oder mehr im Uhrzeigersinn gemessenen Punkte definieren den GridScanbereich. Der polygonale Scanbereich wird aus der gemessenen Punktreihenfolge berechnet. GridScan Bereiche größer als 180° sind erlaubt.
4.	Drücken Sie **OK**.



Die meisten Schritte entsprechen denen für **GridScan Ebene**. Für eine Beschreibung der Dialoge siehe "44.8 GridScan auf Ebene".

Flächenscan Einstellungen, GridScan (Raster) definieren



Taste	Beschreibung
OK	Um zum nächsten Dialog zu kommen.
Distanz	Verfügbar, wenn **Raster mittels**: **Entfernung/Abstand** gewählt ist. Führt eine reflektorlose Messung durch. Der gemessenen Wert wird im Feld **Entfernung** angezeigt.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Raster mittels	**Winkel**	Das Scanraster wird über horizontale und vertikale Winkel definiert.
	Entfernung/Abstand	Das Scanraster wird über horizontale und vertikale Abstände bei einer bestimmten Entfernung definiert.
Hz und **V**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Raster mittels**: **Winkel**. Die Hz- und V- Winkel die das Raster (die Auflösung) definierten.
Entfernung	Editierbares Feld	Verfügbar für **Raster mittels**: **Entfernung/Abstand**. Die Entfernung bei der die Horizontal- und Vertikalabstände gültig sind.
Horizontalabstand und **Vertikalabstand**	Editierbares Feld	Verfügbar für **Raster mittels**: **Entfernung/Abstand**. Die Horizontal- und Vertikalabstände, die bei der definierten Entfernung das Raster festlegen.
Randbereich der definierten Scanfläche messen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, wird die Begrenzung der GridScanfläche auch gemessen.
Ca. Anzahl Pkte	Nur Anzeige	Geschätzte Anzahl Punkte, die bei der definierten Auflösung gescannt werden. Bei mehr als 20'000 Punkten wird **>20'000** angezeigt. ☞ Es wird hierbei nicht überprüft, ob alle Punkte tatsächlich in den definierten Scanbereich fallen. Bei mehr als 20'000 Punkten kann der Scan der definierten GridScanfläche sehr lange dauern.

45 Trassierung - Allgemein

45.1 Übersicht



Bitte beachten Sie, dass die Terminologie oder die Arbeitsprozesse auf verschiedenen Baustellen von der in diesem Handbuch verwendeten abweichen können. Prinzipiell ist jedoch das Gleiche gemeint.

Beschreibung

Trassierung ist ein Überbegriff für vier Unterprogramme.

Name des Unterprogramms	Beschreibung
Editor Straße/Gleis	• Der Editor Straße/Gleis ist ein "Zusatz" zur Anwendung Trassierung. Dient nur zur schnellen und einfachen Änderung von bestehenden Trassendefinitionen oder um neue zu erstellen. Editor Straße/Gleis ist keine integrierte Straßenplanungsanwendung. • Diese Anwendung unterstützt die folgenden Typen von Trassendefinitionen: • Horizontale Achsen • Gradienten • Querprofil Vorlagen • Querprofil Zuordnungen • Stationsausgleiche • Diese Anwendung wird von Leica Geosystems AG frei zur Verfügung gestellt. Erscheint die Applikation nicht in Ihrem Menü oder sollten Sie Probleme mit dem Zugriff darauf haben, fragen Sie bitte bei Ihrer Leica Geosystems AG Vertretung nach.
Straße	• Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Straßen und anderen Trassendefinitionen. • Kann bei GPS und Totalstationen eingesetzt werden GPS. • Besteht aus zwei Hauptfunktionen: • **Straße prüfen**, zum Prüfen oder Messen von bestehenden Designlinien, Rampenbändern, Böschungen oder Oberflächen und zum Vergleich der Messungen mit den Entwurfsdaten. • **Straße abstecken**, zum Abstecken von Straßenelementen am Bau mittels Entwurfsdaten. • Die Daten können manuell über den Alignment Editor eingegeben oder Daten aus einer Planungssoftware können konvertiert werden. Die **Trassen importieren** Anwendung und die Komponente "Entwurf fürs Feld" des LEICA Geo Office enthalten Konverter von diversen Trassierung/Planungs- und CAD-Programmen.
Gleis	• Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Gleisanlagen und anderen Trassendefinitionen. • Kann bei GPS und Totalstationen eingesetzt werden.

Name des Unterpro-gramms	Beschreibung
	• Besteht aus zwei Hauptfunktionen: • **Gleis prüfen**, zum Prüfen oder zum Messen eines bestehenden Gleises und zum Vergleichen der Messungen mit den Entwurfsdaten. • **Gleis abstecken**, zum Abstecken von Gleiselementen am Bau mittels Entwurfsdaten. • Eingleisige oder mehrgleisige Strecken können zur Verwendung in diesem Programms konvertiert werden. • Für horizontale und vertikale Trassendefinitionen können die Daten manuell über den Editor Straße/Gleis eingegeben oder Daten aus einer Planungssoftware können konvertiert werden • Für mehrgleisige Trassenentwürfe ist es möglich, eine gemeinsame Stationierungsachse, die gleich für alle Gleise ist, zu definieren. • Für jedes Gleis kann mit Hilfe des Programms Editor Gleis eine Überhöhungstabelle erstellt werden. Diese Anwendung ist Teil der Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office.
Tunnel TPS	• Dieses Unterprogramm erlaubt das Vermessen und Abstecken von Tunneln • Kann nur bei Totalstationen eingesetzt werden. • Besteht aus zwei Hauptfunktionen: • **Tunnel prüfen**, zur Kontrolle eines errichteten Tunnels und zum Vergleichen der Messungen mit den Entwurfsdaten. • **Tunnel abstecken**, zum Absteckung von Tunnelmerkmalen während der Bauphase. • Die Tunnelachse kann direkt auf das Instrument über das Standard-Datenformat LandXML importiert werden. Alternativ dazu kann die Tunnelachse über die Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office auch in Formaten, die von anderen Tunnel-Planungsprogrammen ausgegeben werden, importiert werden LEICA Geo Office. • Tunnelentwurfsprofile können mit Hilfe des Programms Editor Tunnel Profile erstellt werden. Diese Anwendung ist Teil der Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo OfficeLEICA Geo Office.



Die Unterprogramme Straße, Gleis und Tunnel sind lizenzcodegesichert. Sie können durch einen instrumentspezifischen Lizenzcode aktiviert werden. Dieser Lizenzcode kann entweder über **Hauptmenü**: **Allgemein\Tools\Lizenzcodes** oder beim ersten Aufstarten des Programms eingegeben werden.

45.2.1 Zugriff Trassierung

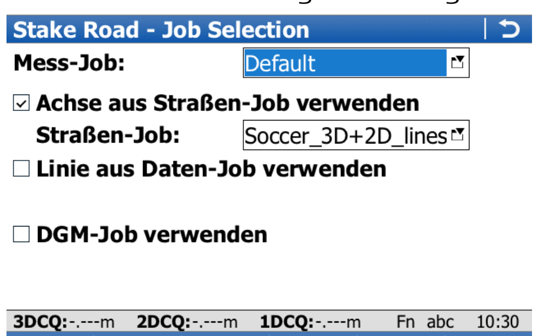
Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Trassierung**.
Dann die gewünschte Unterapplikation auswählen, um den Job Auswahl-Dialog zu öffnen.

☞ Für **Editor Straße/Gleis**, siehe "46.2.1 Zugriff auf Editor Straße/Gleis".

Job Auswahl

Wenn die Applikation fortgesetzt wird, wird die zuletzt aktive Auswahl aus dem Speicher geholt und geöffnet. Das bedeutet, dass nicht nach jedem Abschalten des Instrumentes die Einstellungen neu vorgenommen werden müssen.



Taste	Beschreibung
OK	Um zum nächsten Dialog zu kommen.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

☞ Die im Dialog **Arbeitsschritte definieren** verfügbaren Methoden sind abhängig von den gewählten Job-Typen (Trasse oder Daten Job). Siehe **Arbeitsschritte definieren**.

Feld	Option	Beschreibung
Mess-Job	Auswahlliste	Verfügbar für Straße. Der Arbeitsjob ist der im Moment aktive Job, in dem die Daten gespeichert werden, wenn mit einem Programm Daten aufgenommen werden. Ist eine CAD Datei an diesen Job angehängt und wird kein **Daten-Job** verwendet, wird die CAD Datei als Hintergrund auf der Seite **Skizze** dargestellt.
Achse aus Straßen-Job verwenden	Checkbox	Verfügbar für Straße. Wird diese Box angewählt, kann eine Trassendefinition gewählt werden. Enthält alle Informationen zum Straßenentwurf. Zum Beispiel: die Geometrie der Linie, die Formationsschicht der Straße oder die Informationen in Verbindung zum Bau von Durchstichen und Dämmen.
Straßen-Job	Auswahlliste	Verfügbar für Straße. Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert.

Feld	Option	Beschreibung
		Die Daten werden entweder manuell in der Anwendung Editor Straße/Gleis eingegeben oder aus einem Straßenplanungsprogramm konvertiert. Bei Tunnelprojekten müssen alle Planinformationen für Straßendaten ausserhalb des Tunnels im Straßen-Job gespeichert werden. Der Straßen-Job kann nur gelesen und nicht als Mess- oder Daten-Job gewählt werden.
Gleis-Job	Auswahlliste	Verfügbar für Gleis. Beinhaltet alle Informationen über den Gleisentwurf mit der Geometrie der Achse und der Gleis-Definiton (Überhöhung). Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Der Gleis-Job kann nur gelesen und nicht als Mess- oder Daten-Job gewählt werden.
Tunnel-Job	Auswahlliste	Verfügbar für Tunnel. Beinhaltet alle Informationen über den Tunnelentwurf mit der Geometrie der Achse und des Tunnelprofils. Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert. Der Tunnel-Job kann nur gelesen werden.
Linie aus Daten-Job verwenden		Wird diese Box aktiviert, kann ein Daten-Job ausgewählt werden. Einzelne Linien und/oder Punkte eines Daten-Jobs können abgesteckt und in Relation zur Trassendefinition gesetzt werden.
Daten-Job	Auswahlliste	Im Daten-Job werden Kontrollpunkte gespeichert. Der Daten-Job enthält alle Bezugspunkt Informationen die im Feld benötigt werden, z.B. Kontrollpunkte und Punkte mit bekannten Koordinaten für die TPS Stationierung. Linien aus dem Daten-Job können für **Straße abstecken** oder **Straße prüfen** verwendet werden. Eine angehängte CAD Datei kann verwendet werden, um CAD Linien anzuschauen und zur Verwendung zu importieren. CAD Linien können auf jeder **Skizze** Seite im Absteck/Prüfen Dialog betrachtet werden.
DGM-Job verwenden	Checkbox	Verfügbar für Straße und Gleis. Wird diese Box aktiviert, kann ein DGM-Job ausgewählt werden. Ein DGM-Job enthält DGM- (Digitales Gelände Modell) oder TIN-Daten (Triangular Irregular Network = unregelmässige Dreiecksvermaschung). Die Dateien werden im Ordner \DBX oder in einem Unterverzeichnis von \DBX gespeichert.
DGM	Auswahlliste	Verfügbar für Straße und Gleis. Enthält DGM- (**D**igitales **G**elände **M**odell) oder TIN-Daten (**T**riangular **I**rregular **N**etwork). Der zu verwendende DGM-Job muss in dem Verzeichnis \DBX im aktiven Speichermedium abgelegt werden. Der DGM-Job kann nur gelesen und nicht als Mess- oder Daten-Job gewählt werden.

Feld	Option	Beschreibung
		☞ Wird nur ein DGM-Job ausgewählt, können nur Kontrollmessungen zur gewählten DGM-Schicht ausgeführt werden.

Nächster Schritt

WENN Sie fortfahren wollen mit	DANN siehe
Konfiguration	"45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Trassierung	"47 Trassierung - Straße".
Gleis	"48 Trassierung - Gleis".
Tunnel	"49 Trassierung - Tunnel".

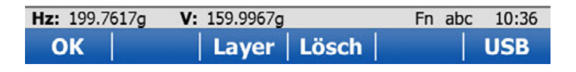
45.2.2 Arbeiten mit einem DGM Job

Zugriff

Startet das benötigte Straßen- oder Gleis-Unterprogramm.
Im Job-Auswahl Dialog **DGM-Job verwenden** aktivieren.
Die Auswahlliste für **DGM** öffnen.

DGM





Taste	Beschreibung
OK	Auswahl des markierten DGM Jobs und weiter zum nächsten Dialog.
Ebene	Anzeige der DTM Layers und der Anzahl der Dreiecke des markierten DTM Jobs. Ein DTM Job kann aus mehreren DTM Layers oder Oberflächen bestehen. Diese DGM Layer können entweder unterschiedliche Bereiche darstellen, übereinander liegen oder sich schneiden.
Lösch	Löscht den markierten DGM Job.
CF Krte, **SD Krte**, **USB** oder **Intern**	Wechselt zwischen den Jobs, die auf einem anderen Datenspeicher oder dem internen Memory gespeichert sind.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Enwurfsdaten für Straße

2D und 3D Linien

Abhängig von der verwendeten Methode, muss der Entwurf in allen Straßen-Jobs aus 2D oder 3D Linien bestehen.

Mindestens 2D Linien sind erforderlich beim Arbeiten mit Linien, individuellen Linien, Böschungen manuell, individuellen Böschungen manuell und Schichten. Wenn der Entwurf aus 2D Linien besteht, können Höhen manuell berücksichtigt werden.

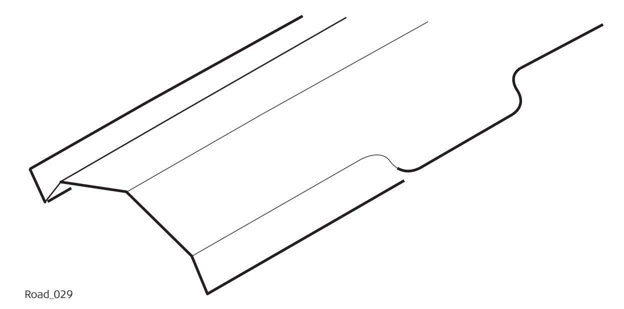
3D Linien werden benötigt bei Böschungen, Rampenbändern oder Trassenkronen. 3D Linien können auch beim Arbeiten mit Designlinien, individuellen Designlinien, Böschungen manuell, individuellen Böschungen manuell und Schichten verwendet werden.

Beschreibung

Abhängig vom Umfang eines Trassen Jobs, können sich die Planungsdaten unterscheiden. Sie können zwischen einer einfachen horizontalen Achse und einer Planung mit Profilen mit Dutzenden von Profilpunkten variieren. Entwurfselemente können für einen schnellerern Zugriff logisch gruppiert werden.

Designlinien

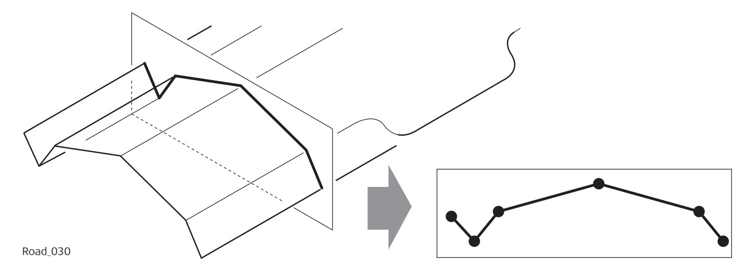
Wenn ein Trassen Job manuell eingegeben wird, dann werden Horizontalachsen und Querprofile verwendet. Achsen werden durch geometrische Elemente definiert, zum Beispiel Geraden und Bögen. Querprofile werden durch Profilpunkte festgelegt. Außerdem legt man fest, an welcher Stationierung ein bestimmtes Querprofil verwendet wird. Dadurch werden die Profilpunkte zu Linien verbunden, die die dreidimensionale Planung der Trasse wiedergeben.



Darstellung einer Trassenplanung mit Designlinien.

In **Trassierung** werden diese Linien, die die Planung definieren, als Designlinie bezeichnet. Designlinien sind die grundlegenden Elemente, die für die Absteckung und Kontrolle verwendet werden. Designlinien haben einen eindeutigen Projektnamen, über den sie identifiziert und ausgewählt werden können. Sobald eine neue Trassenplanung eingegeben oder aus einem Trassenpaket importiert wird, werden die Designlinien automatisch im Hintergrund erzeugt.

 Ein Querprofil kann aus dem Designlinien Modell abgeleitet werden, indem eine vertikale Ebene die Gruppe der Designlinien senkrecht zur Achse schneidet.



Der vertikaler Schnitt durch eine Gruppe von Designlinien definiert ein Querprofil.

☞ Designlinien beziehen sich auf Schichten und können in mehr als einer Schicht verwendet werden.

 Jede Schicht bezieht sich auf eine Achse. Diese Achse muss kein Teil der Schicht sein. Im vorherigen Beispiel verwendet die Schicht eins - Auffüllmaterial - die Achse für die Berechnung, obwohl die Achse kein Teil der Schichtoberfläche ist. Während die Achse ein Teil der Schicht drei - endgültige Fahrbahnoberfläche - ist.

Entwurfsdaten für Gleis

Horizontalachse und Gradiente

Alle Bahn Jobs müssen aus zumindest einer Horizontalachse bestehen. Jede Horizontalachse kann entweder manuell über den **Editor Straße/Gleis** eingegeben oder aus einem Gleisplanungsprogramm mittels der Anwendung **Trassen importieren** oder der Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office konvertiert werden.

Achsen können aus Geraden, Kreisbögen, Klothoiden, parabolischen Kurven bestehen. Gradienten können aus Geraden, Kreisbögen und parabolischen Kurven bestehen.

Wenn ein Entwurf aus einer mehrgleisigen Strecke besteht, kann eine Horizontalachse als Stationierungsachse definiert werden. Von der Stationierungsachse aus werden alle Stationierung berechnet und zusätzliche Achsen und Gradienten können dazu verwendet werden, jedes Gleis zu definieren.

Gleis Definition

Gleise können definiert werden durch:

- manuelle Eingabe der Entwurfsdaten ins Feld
- Verwendung des **Editor Straße/Gleis**
- durch die Verwendung der **Trassen importieren** Anwendung
- Konvertieren von Daten aus einem Gleisplanungsprogramm mittels Komponente "Entwurf fürs Feld" und, falls nötig, dem Editor Gleis (zum Definierung der Überhöhung) von LEICA Geo Office.

Schienen werden als Designlinien im Bahn Job gespeichert (kontinuierliche 2D oder 3D Linien).

Gleise

Schienen werden verwendet, um zueinandergehörende Designlinien (Achse und Schienen) zusammenzufassen.
Bei einer eingleisigen Strecke werden die Gleisachse und die zwei Schienen zu einem Gleis zusammengefasst.
Bei mehrgleisigen Strecken, wo eine Stationierungsachse für alle Gleise verwendet wird, besteht jedes Gleis aus vier Designlinien: Gleisachse, Stationierungsachse und linker und rechter Schiene.
Bei mehrgleisigen Strecken, wo die Stationierung relativ zur Gleisachse berechnet wird, wird jedes Gleis als eingleisige Strecke, wie oben beschrieben, gespeichert.

Enwurfsdaten für Tunnel

Horizontalachse und Gradiente

Alle Tunnel Jobs müssen aus zumindest einer Horizontalachse und einer Gradiente bestehen. Diese Daten können aus einem Straßenplanungsprogramm mittels Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office konvertiert werden.

Profile

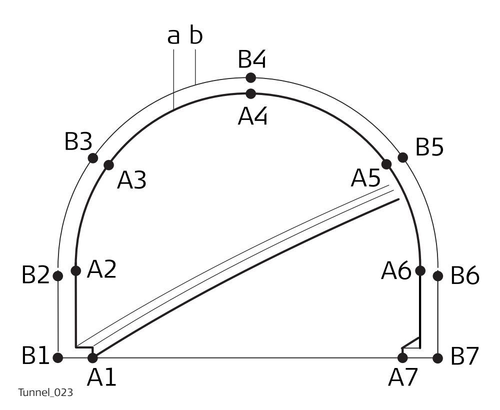
Abhängig vom Umfang eines Tunnel Jobs, können sich die Planungsdaten unterscheiden. Sie können zwischen einer einfachen Horizontalachse und Gradiente und einer Planung mit vielen verschiedenen Profilen mit Dutzenden von Profilpunkten variieren.

Entwurfsprofile können mittels Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office definiert und bearbeitet werden.

Schichten

Tunnel bestehen üblicherweise aus Schichten verschiedenen Materials, z.B. einer Spritzbeton-Oberfläche oder einer Auskleidung. In verschiedenen Projektphasen kann es notwendig sein, mit verschiedenen Schichten des Tunnels zu arbeiten.

Der Editor Tunnelprofil ermöglicht es, solche Schichten durch Zusammenfassen von Entwurfsprofilen, die bei der gleichen Stationierung verwendet werden, zu erstellen.



a) Die Profilpunkte **A1**-**A7** können in einer Schicht (**a**) zusammengefasst werden und bilden damit die Finalschicht des Tunnels.
b) Die Profilpunkte **B1**-**B7** können in einer Schicht (**b**) zusammengefasst werden und bilden damit die innere Spritzbetonschicht des Tunnels.

Entwurfsprofilschichten können Stationierungen entlang der Achse mittels Editor Tunnelprofil der Komponente "Entwurf fürs Feld" von LEICA Geo Office zugewiesen werden.

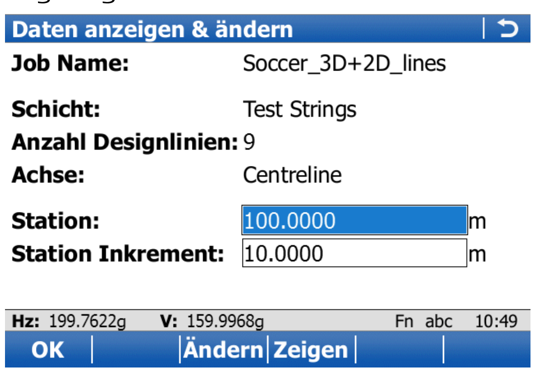
Die abzusteckenden/kontrollierende Schicht des Tunnels kann beim Erstellen einer Aufgabe definiert werden.

Zugriff

Startet das benötigte Straßen-Unterprogramm.
Im Job-Auswahl Dialog **Straßen-Jobs**, **Gleis-Job** oder **Tunnel-Job** markieren. Die Auswahliste öffnen
In **Straßen-Jobs**/**Gleis-Jobs**/**Tunnel-Jobs**, einen Job markieren und **TrDat** drücken.

Daten anzeigen & ändern

Die gespeicherten Entwurfsdaten im Straßen/Gleis/Tunnel Job enthalten alle Informationen zum Straßen/Gleis/Tunnel-Entwurf. Das sind Designlinien und Schichten (z.B. die Geometrie der Achse oder Schichten der verschiedenen Materialien/Oberflächen, aus der die Straße/der Tunnel besteht). Die Entwurfsdaten können in diesem Dialog angezeigt und teilweise bearbeitet werden.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zur Job-Auswahl zurück.
Ändern	Zum Bearbeiten der allgemeinen Job-Details und der Start-Station der Achse der gewählten Schicht. Zusätzlich bei Straße, um eine andere Achse zu wählen und um Designlinien von der gewählten Schicht ein/auszuschließen.
Zeigen	Zur Darstellung von geometrischen Details der Designlinien und zur Anzeige von Rampenband-Plots. Zusätzlich bei Straße und Gleis, um die Liste aller Designlinien der Schicht anzuzeigen.
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Job Name	Nur Anzeige	Name des aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Jobs, wie im Job-Auswahl Dialog selektiert.
Schicht	Nur Anzeige	Auswahl einer Schicht vom aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Job. Alle Schichten im aktiven Straßen/Gleis/Tunnel Job können ausgewählt werden.
Anzahl Designlinien	Nur Anzeige	Verfügbar für Straße und Gleis. Die Anzahl der Designlinien in der ausgewählten Schicht.
Anzahl der Profile	Nur Anzeige	Verfügbar für Tunnel. Die Anzahl Profile in der ausgewählten Schicht.
Achse	Nur Anzeige	Name der Schichtachse. ☞ Jede Schicht muss eine Achse haben.

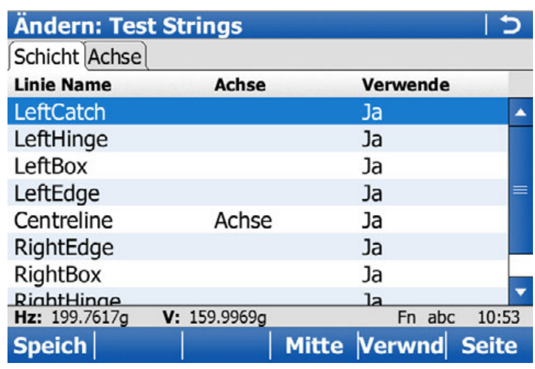
Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Eingabe einer Station bei Ansicht der Daten. Der Standardwert ist die Start Station der Schichtachse.
Station Intervall	Editierbares Feld	Eingabe eines Station Intervalls zur Verwendung beim Durchblättern der Daten.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN drücken Sie
Daten ändern	**Ändern**, für Zugriff auf Dialog **Job ändern:**. Siehe "Job ändern:, Seite Schicht".
Daten anzeigen	**Zeigen**, für Zugriff auf Dialog **Anzeigen**. Siehe "Anzeigen, Seite Linie Info".

Job ändern:, Seite Schicht

Nur verfügbar für Straße.



Taste	Beschreibung
Speich	Zum Speichern von Daten und zurück zu vorherigen Dialog.
Achse	Markierte Zeile wird als Achse festgelegt.
Verwnd	Zur Festlegung von **Ja** oder **Nein** in der **Verwenden** Spalte, um die markierte Zeile in der ausgewählten Schicht ein/auszuschliessen.
Seite	Wechselt zur nächsten Seite.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

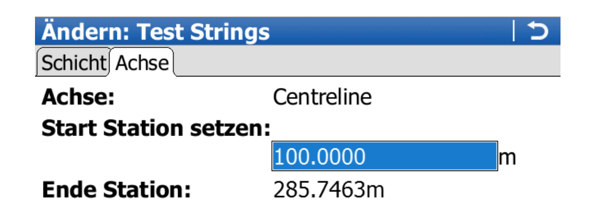
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Linie Name	Name aller Linien in der Schicht.
Achse	**Achse** für die als Achse gewählte Linie.
Verwenden	Bei **Ja**: die gewählte Linie wird verwendet für Abstecken/Kontrollieren. Bei **Nein**: die gewählte Linie wird nicht verwendet für Abstecken/Kontrollieren.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf Seite **Achse**.

Job ändern:,
Seite Achse/Achse



Taste	Beschreibung
Speich	Zum Speichern von Änderungen und zurück zu vorherigen Dialog.
Stat.alt	Löscht alle Veränderungen an der Start Station und setzt wieder die ursprüngliche Start Station. Die ursprüngliche Start Station wird immer behalten.
Seite	Wechselt zur nächsten Seite.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

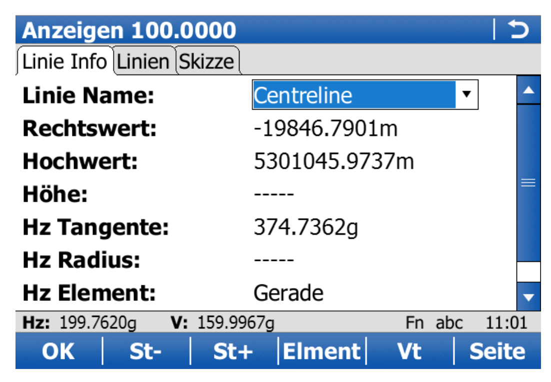
Feld	Option	Beschreibung
Achse/Stationsachse	Nur Anzeige	Der Name der Achse.
Start Station setzen	Editierbares Feld	Eingabe einer Start Station für die Schichtachse.
Ende Station	Nur Anzeige	Ende Station für die Schichtachse. Durch Verwendung der Achslänge wird die End Station automatisch berechnet.

Nächster Schritt

Speich, um die Änderungen zu speichern.
Zeigen, für Zugriff auf Dialog **Anzeigen**.

Anzeigen, Seite Linie Info

Ist ein Wert in den Entwurfsdaten nicht verfügbar, wird im Feld **-----** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
St-	**Daten anzeigen & ändern** definierte Intervall.
St+	**Daten anzeigen & ändern** definierte Intervall.
Elment	Um zu **Element Info - Startpunkt** zu kommen.
Hz oder **Vt**	Wechselt zwischen vertikalen (Gradienten) und horizontalen (Achsen) Daten.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Auswahlliste	Alle bei der definierten Station verfügbaren Designlinien werden angezeigt und können ausgewählt werden.
Ost, **Nord** und **Höhe**	Nur Anzeige	Rechtswert, Hochwert und Höhe der Designlinie bei der definierten Station.
Hz Tangente	Nur Anzeige	Tangentenrichtung der Designlinie an der definierten Station.
Neigung	Nur Anzeige	Neigung der Designlinie an der definierten Station.
Hz Radius	Nur Anzeige	Horizontaler Radius des Designliniensegments an der definierten Station.
Vt Radius	Nur Anzeige	Vertikaler Radius des Designliniensegments an der definierten Station.
Hz Element	Nur Anzeige	Horizontales Segmentelement an der definierten Station.
Vt Element	Nur Anzeige	Vertikales Segmentelement an der definierten Station.
Hz Abstand	Nur Anzeige	Horizontalabstand zur Schichtachse an der definierten Station.
Vt Abstand	Nur Anzeige	Vertikalabstand zur Schichtachse an der definierten Station.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Linien**.

Anzeigen, Seite Linien

Nicht verfügbar für Tunnel.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
St-	**Daten anzeigen & ändern** definierte Intervall.
St+	**Daten anzeigen & ändern** definierte Intervall.
Elment	Um zu **Element Info - Startpunkt** zu kommen.
Mehr	Wechselt zwischen Höhenunterschieden und Absoluthöhen an der ausgewählten Station.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

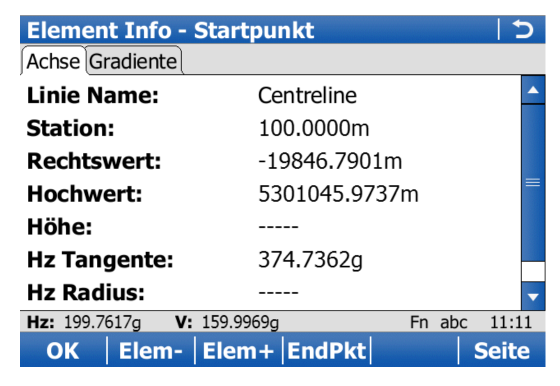
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Linie Name	Name der verfügbaren Designlinien an der definierten Station in der gewählten Schicht.
Achse Abstand	Horizontalabstand der Designlinie von der Schichtachse.
Höhendifferenz	Der Höhenunterschied zwischen der Designline und der Schicht-achse.
Höhe	Die absolute Höhe der Designlinie.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf Seite **Skizze**.
Die Seite **Skizze** zeigt Querschnitt, Profil und Grundriss der Entwurfsdaten an der ausgewählten Station.
Elment, um zu **Element Info - Startpunkt**/**Element Info - Endpunkt** zu kommen.

Element Info - Startpunkt/Element Info - Endpunkt, Seite Achse

Ist ein Wert in den Entwurfsdaten nicht verfügbar, wird im Feld **-----** angezeigt.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Elem-	Springt zum vorherigen Element.
Elem+	Springt zum nächsten Element.
EndPkt oder **StartPt**	Wechselt zwischen Startpunkt und Endpunkt des Elements
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Nur Anzeige	Der Name der gewählten Linie.
Station	Nur Anzeige	Die Stationierung des Start/End Punkts des Elements.
Ost Nord und **Höhe**	Nur Anzeige	Rechtswert, Hochwert und Höhe des Start/End Punkts des Elements.
Hz Tangente	Nur Anzeige	Der Tangentenwinkel des Start/End Punkts des Elements.
Hz Radius	Nur Anzeige	Der Radius am Start/End Punkt des Elements.
Hz Element	Nur Anzeige	Der aktuelle Element Typ.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf Seite **Gradiente**.

Element Info - Startpunkt/Element Info - Endpunkt, Seite Gradiente

Siehe "Element Info - Startpunkt/Element Info - Endpunkt, Seite Achse" für Tastenbeschreibung.
Ist ein Wert nicht definiert, zeigt das Feld **-----** an.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Linie Name	Nur Anzeige	Der Name der gewählten Linie.
Station	Nur Anzeige	Die Stationierung des Start/End Punkts des Elements.
Ost, **Nord** und **Höhe**	Nur Anzeige	Rechtswert, Hochwert und Höhe des Start/End Punkts des Elements.
Neigung	Nur Anzeige	Die Neigung am Start/End Punkt des Elements.
Vt Radius	Nur Anzeige	Der Radius am Start/End Punkt des Elements.
Vt Element	Nur Anzeige	Der aktuelle Element Typ.

Nächster Schritt
Mit **OK** zurück zum vorherigen Dialog.

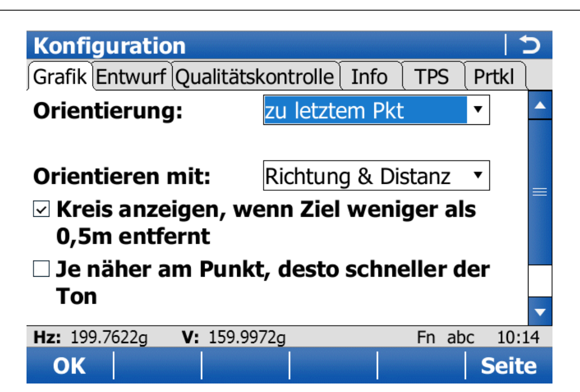
45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße

45.3.1 Konfigurationseinstellungen

Zugriff

Im Job-Auswahl Dialog **OK** und dann, je nach Unterapplikation, **Konf..** oder **Fn Konf..** drücken.

Straße Konfiguration, Seite Grafik



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderung und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Orientierung		Bezugsrichtung, die für die Absteckung von Punkten verwendet wird. Die Absteckelemente und die angezeigte Grafik beziehen sich auf diese Auswahl.
	Zur Achse	Absteckung ist relativ zur Achse.

Feld	Option	Beschreibung
	nach Norden	Die in der grafischen Darstellung gezeigte Nordrichtung, bezogen auf das aktive Koordinatensystem.
	zur Sonne	GPS Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
	zu letztem Pkt	Nach Zeit, der letzte gespeicherte Punkt. Ist noch kein Punkt abgesteckt, wird die **Orientierung: nach Norden** für den ersten, abzusteckenden Punkt verwendet.
	zu Pkt (Daten-Job)	Ein Punkt vom Daten-Job kann gewählt werden.
	in Pfeilrichtung	Die Orientierungsrichtung weist von der aktuellen Position zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil, der in Richtung Absteckpunkt weist.
	von Station	TPS Die Bezugsrichtung ist vom Instrumentenstandpunkt zur aktuellen Position festgelegt.
	zur Station	TPS Die Bezugsrichtung ist von der aktuellen Position zum Instrumentenstandpunkt festgelegt.
Punkt-Nr	Auswahlliste	Verfügbar für **Orientierung: zu Pkt (Daten-Job)**. Wahl des Punktes oder der Linie, der/die für die Orientierung verwendet wird.
Orientieren mit		Absteckungsmethode.
	Richtung & Distanz	Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
	Orthogonal	Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
Kreis anzeigen, wenn Ziel weniger als 0,5m entfernt	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiv, wird innerhalb von 0.5 m vom Absteckpunkt in der Absteckgrafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.
Je näher am Punkt, desto schneller der Ton	Checkbox	Vom Instrument wird ein akustisches Signal ausgegeben, wenn die Distanz von der aktuellen Position zum abzusteckenden Punkt gleich oder kleiner ist zur definierten Distanz in **Starten innerhalb**. Je näher das Instrument am abzusteckenden Punkt ist, desto schneller ist die Tonfolge.
Distanz	**Höhe**, **Horizontaldistanz** oder **Lage & Höhe**	Verfügbar, wenn **Je näher am Punkt, desto schneller der Ton** aktiviert wurde. Art der Distanz für den Absteck-Ton.
Starten innerhalb	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Je näher am Punkt, desto schneller der Ton** aktiviert wurde. Der horizontale Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönen soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die **Allgemein** Seite.

Straße Konfiguration, Seite Allgemein

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Arbeitsbereich	Editierbares Feld	Gültiger Bereich, definiert durch den Arbeitsbereich, rechts und links der Achse. Ist ein gemessener Punkt weiter weg als der Arbeitsbereich, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Siehe "45.6 Erklärung der Begriffe und Ausdrücke" für weitere Informationen zum Arbeitsbereich.
Hauptpunkte zeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, erscheint eine Meldung, wenn ein Hauptpunkt (PI oder PVI) innerhalb des Stationierungsbereichs erfasst wurde. Der Hauptpunkt kann für die Absteckung ausgewählt werden. Siehe Kapitel "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für weitere Informationen. Wird diese Box nicht angewählt, wird kein Hauptpunkt angezeigt.
Typ		Verfügbar, wenn **Hauptpunkte zeigen** angewählt ist.
	Achse	Nur Hauptpunkte der Achse anzeigen.
	Gradiente	Nur Hauptpunkte der Gradiente anzeigen.
	Achse & Gradiente	Alle Hauptpunkte anzeigen.
Böschung +/-		Nur verfügbar für Straße. Vorzeichenregelung für Böschungen und Rampenbändern.
	Mathematisch	Alle Böschungsvorzeichen sind von links nach rechts festgelegt, unabhängig davon, ob rechts oder links der Achse. Road_054c
	Relativ zur Achse	Böschungsvorzeichen festgelegt relativ zur Achse. Road_054a
	Relativ von Achse	Böschungsvorzeichen festgelegt relativ von Achse. Road_054b

Feld	Option	Beschreibung
Böschungen verlängern		Werden Böschungen anhand von Planungsdaten abgesteckt, dann ist die Qualität des Übergangs von Auftrag in Abtrag oder der Beginn und das Ende einer Böschung sehr stark von Geländemodell abhängig, das für das Projekt verwendet wurde. Gelegentlich endet eine der Linien, die die Böschung definieren, bevor sie die natürliche Oberfläche schneidet. Sobald eine Messung außerhalb der geplanten Böschung durchgeführt wird, wird der Anwender gefragt, ob die Böschung verlängert werden soll.
	Ja und Warnung	Die Böschung wird außerhalb und ober- oder unterhalb des Referenzpunktes verlängert. Sobald man die definierte Böschung verlässt, erscheint eine Warnung.
	Ja	Die Böschung wird außerhalb und ober- oder unterhalb des Referenzpunktes verlängert. Wenn man die definierte Böschung verlässt, erscheint keine Warnung.
	Nein	Die Böschung wird nicht außerhalb und ober- oder unterhalb des Referenzpunktes verlängert.
Linien verlängern	Checkbox	Verlängert jede Linie oder Kurve am Anfang und Ende mit einer Tangente. Die Verlängerung wird verwendet, um einen Punkt auf die Designlinie zu projizieren und um die Designlinie zu teilen.
	angewählt	☞ Teilungspunkte auf der verlängerten Linie/Kurve werden im Querprofil nicht dargestellt und können nicht abgesteckt werden. Road_094 a) Beliebige Linie oder Kurve b) Verlängerte Linie c) Projizierter Punkt auf der verlängerten Linie

Feld	Option	Beschreibung
	nicht angewählt	☞ Diese Option wird bei geschlossenen Trassendefinition empfohlen (z.B. Kreisverkehr, Zubringer, Ausfahrten). Road_095 a) Beliebige Linie oder Kurve b) Projezierter Punkt auf der Linie
Projekt Maßstab auf Straßen-Job anwenden	Checkbox	Ist diese Box nicht aktiviert, wird kein Maßstabsfaktor an Strecken angebracht. Strecken werden als Gitterwerte angezeigt. Ist diese Box aktiviert, wird ein definierter Maßstabsfaktor an Strecken angebracht. Alle Distanzwerte (Stationierung, Stationsinkremente, Offsets, Δ Station, Δ Offset, Δ Höhe, ...) werden mit dem **Projekt Maßstab** als Bodenwerte angezeigt. ☞ Die Trassen Jobdaten sind weiterhin im Gitterformat. ☞ Alle Daten werdem in der DBX im Bodenformat gespeichert. Im Protokoll werden nur Bodendaten gespeichert.
Projekt Maßstab	Editierbares Feld	Um eine geodätische Kartenprojektion zur Skalierung über Boden anzubringen. Der Maßstabsfaktor wird nur bei Trasse angewendet, nicht bei Gleis oder Tunnel.

Nächster Schritt

WENN Sie arbeiten mit	DANN Seite auf
Trasse	**Qualitätskontrolle**.
Gleis	**Gleis Entwurf**.
Tunnel TPS	**Tunnel Entwurf**.

Straße Konfiguration, Seite Gleis Entwurf

Nur verfügbar für Gleis.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Spurweite	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Schienen(innen)kanten der linken und rechten Schiene. a) Basis der Überhöhung b) Spurweite
Überhöhung Basis	Editierbares Feld	Distanz über welche die Überhöhung angewendet wird. Diese Distanz stimmt normalerweise mit dem Abstand zwischen den Schienenachsen überein.
Überhöhung	**Entwurf**	Verwendet die Überhöhungsdaten aus dem Entwurf. Existieren keine Werte im Entwurf, werden alle Überhöhungsdaten vernachlässigt.
	Manuell	Überhöhungsdaten werden manuell eingegeben und Werte aus dem Entwurf vernachlässigt.
	Keine	Alle Überhöhungsdaten werden vernachlässigt.
Zielhöhe	**Lotrecht**	Die Zielhöhe wird in Richtung der Lotlinie an der gemessenen Position angebracht. a) Basis der Überhöhung b) Spurweite c) Gemessener Punkt (Ostkoordinate, Nordkoordinate, Höhe)
	Senkrecht(Überhöh)	Verwenden Sie diese Einstellung bei der Arbeit mit einer Gleismesslatte mit fest montiertem Prisma. Die Ost-Koordinate, Nord-Koordinate und Höhe des gemessenen Punkts wird mit Hilfe der Entwurfsüberhöhung oder der manuell definierten Überhöhung berechnet.

Feld	Option	Beschreibung
		a) Basis der Überhöhung b) Spurweite c) Gemessener Punkt (Ost-Koordinate, Nordkoordinate, Höhe) d) Überhöhung
Höhe der Gleisachse	**von Gradiente**	Als Höhe der Gleisachse wird die Höhe von der Trassenachse verwendet.
	Gleis Interpoliert	Die Achshöhe wird zwischen der linken und rechten Schienenhöhe interpoliert.
	von untere Schiene	Als Höhe der Gleisachse wird die Höhe der unteren Schiene verwendet.
Station direkt auf die Stationsachse rechnen	Checkbox	Berechnungsmethode der Stationierung für Punktkontrollen bei mehrgleisigen Strecken relativ zur Stationierungsachse. Bei der direkten Messmethode wird die Stationierung durch Projektion des Messpunkts direkt auf die Stationierungssachse berechnet. Bei der indirekten Messmethode wird die Stationierung durch Projektion des Messpunkts zuerst auf die Gleisachse und dann auf die Stationierungsachse berechnet.
	angewählt	Projektion des gemessenen Punkts direkt auf die Stationierungsachse. a) Stationierungsachse b) Gleisachse c) Linke Schiene d) Rechte Schiene e) Gemessener Punkt f) Direkte Stationierung

Feld	Option	Beschreibung
	nicht angewählt	Projektion des gemessenen Punkts auf die Gleisachse und dann zweite Projektion auf die Stationierungsachse. a) Stationierungsachse b) Gleisachse c) Linke Schiene d) Rechte Schiene e) Gemessener Punkt f) Indirekte Stationierung g) Gemessener Punkt projiziert auf die Gleisachse
Stationsachse deaktivieren	Checkbox	Nur bei mehrgleisigen Entwürfen. Die definierte Stationsachse wird deaktiviert und die Gleisachse für die Berechnung der Stationierung verwendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Straße Konfiguration, Seite Tunnel Entwurf

TPS

Nur verfügbar für Tunnel.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Profil Verlauf		Definiert die angenommene Richtung des Entwurfsprofils. Die Einstellung beeinflusst das Vorzeichen des Profilabstands.
	Im Uhrzeigersinn	Das Entwurfsprofil wird im Uhrzeigersinn definiert. In Underbreak-Bereichen sind die Werte für den Profilabstand negativ, in Overbreak-Bereichen positiv.
	Gegen Uhrzeigersinn	Das Entwurfsprofil wird im Gegen-Uhrzeigersinn definiert. In Underbreak-Bereichen sind die Werte für den Profilabstand positiv, in Overbreak-Bereichen negativ.
Profil Lage	**Lotrecht**	Profile werden immer als Lotrecht definiert.
	Senkrecht	Profile werden immer senkrecht zur vertikalen Gradiente der Tunnelachse definiert.
Scanfläche definiert durch		Verfügbar für **Methode**: **Profil scannen**. Beim Messen von Tunnelprofilen ist es möglich, mehrere Profile von einer Instrumentenposition aus zu scannen.

Feld	Option	Beschreibung
	Station	Erlaubt die Definition des Scanbereichs über eine Rückwärts- und Vorwärts Station.
	Distanz	Erlaubt die Definition des Scanbereichs über Messung/Eingabe einer Rück- und Vor-Distanz von der Station. **Grundriss** Tunnel_030 a) Trasse b) **Station Instrument** c) **Start Station** oder **Start Distanz** d) **End Station** oder **End Distanz** e) **Vor Instrument** f) **Hinter Instrument**
Bohrgerät Orientierung	**Parallel zur Achse**	Steuert einen Jumbo für die Bohrung parallel zur Trasse. Tunnel_031 a) Trasse b) Bohrrichtung
	Winkel zur Achse	Steuert einen Jumbo für die Bohrung in eine vom Benutzer definierte Richtung. Dies muss nicht parallel zur Trasse sein. Tunnel_032 a) Trasse b) Bohrrichtung

Nächster Schritt

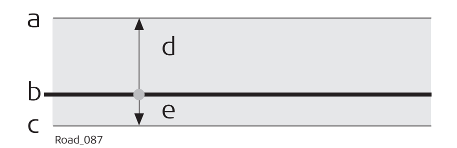
Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Straße Konfiguration, Seite Qualitätskontrolle

Beschreibung

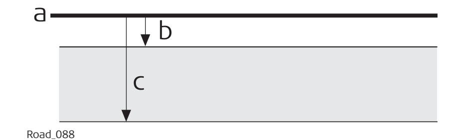
Vor allem bei der Kontrolle von Punkten im Soll-Ist Vergleich oder beim Abstecken ist es nützlich, die verfügbaren Kriterien für **Qualitätskontrolle** einzustellen. Jeder gespeicherte Punkt wird nach den ausgewählten Parametern überprüft, und wenn diese Kontrollgrenzen überschritten werden, erscheint eine Warnung. Das garantiert eine höhere Produktivität, da es nicht mehr notwendig ist, die Ergebnisse für jede einzelne Messung zu überprüfen. Beim Überprüfen von Straßenschichten bedeutet eine zu dicke Schicht höhere Kosten durch mehr Material. Andererseits kann ein zu dünne Schicht zu Problemen führen und schwere Schäden hervorrufen. Daher können unterschiedliche Prüflimits für oberhalb und unterhalb des Entwurfs definiert werden.

Grafik



a) Schicht ist zu dick
b) Entwurfsfläche
c) Schicht ist zu dünn
d) **Höhe Toleranz ↑**
e) **Höhe Toleranz ↓**

Höhentoleranzen unterhalb der Entwurfsfläche werden als negative Werte eingetragen (z.B. **Höhe Toleranz ↓** mit -10 mm in der oberen Darstellung). Mit den Vorzeichen der Höhentoleranzen kann man auch Situationen, wie unten gezeigt, abdecken - mit einem gültigen Bereich zwischen -10 bis -50 mm unter der Entwurfsfläche.



a) Entwurfsfläche
b) **Höhe Toleranz ↑**
c) **Höhe Toleranz ↓**

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Differenzwerte zum Punkt vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, wird eine Positionsüberprüfung durchgeführt, bevor ein abgesteckter/kontrollierter Punkt abgespeichert wird. Falls die festgelegte Toleranz überschritten wird, kann die Absteckung/Kontrolle wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden. Wird diese Box nicht aktiviert, findet keine Qualitätskontrolle während der Absteckung/Kontrolle von Punkten statt.
Delta-Werte		☞ Abhängig von dieser Einstellung sind die folgenden Zeilen ein-/ausgeblendet.
	Stat.,Abstand& Höhe	Kontrolle von Stationierung, horizontalem Abstand und Höhe.
	Station & Abstand	Kontrolle von Stationierung und horizontalem Abstand.
	Lage & Höhe	Kontrolle der 2D Position und Höhe.
	Lage	Kontrolle der 2D Position.
	Höhe	Kontrolle der Höhe.
	Profil	Verfügbar für Tunnel. Kontrolle des Abstands vom Entwurfsprofil.

Feld	Option	Beschreibung
Station Toleranz	Von **0.001** bis **100**	Maximale Differenz in der Stationierung.
Abstand Toleranz	Von **0.001** bis **100**	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position.
Lage Toleranz	Von **0.001** bis **100**	Maximaler radialer Horizontalabstand.
Höhe Toleranz ↑	Von **-100** bis **+100**	Maximaler Höhenunterschied.
Höhe Toleranz ↓	Von **-100** bis **+100**	Maximaler Höhenunterschied.
Profil Toleranz	Von **0.001** bis **100**	Verfügbar für Tunnel. Erlaubter Abstand vom Entwurfsprofil.

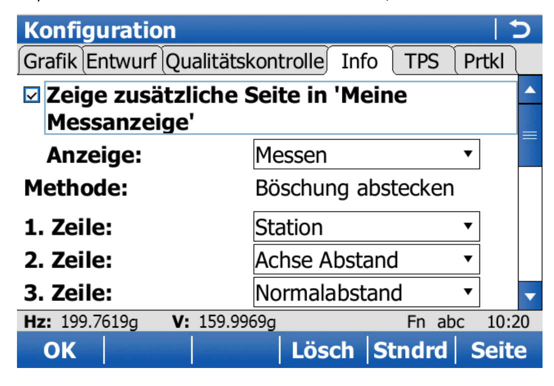
Nächster Schritt

Seite wechselt auf Seite **Info**.

Straße Konfiguration, Info Seite

Zwei Dinge können auf dieser Seite konfiguriert werden:

1) Die benötigte Information für jede Absteckungs-/Kontrollmethode, die auf der **Info** Seite angezeigt werden soll. Abhängig von der Arbeitsmethode auf der Baustelle werden unterschiedliche Informationen an den abgesteckten Pflöcken angebracht. Die Informationen, die auf den Pflöcken angeschrieben werden sollen, werden auf der **Info** Seite angezeigt.
2) Ob und welche zusätzliche, benutzerdefinierte Messanzeige angezeigt wird.



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Änderungen fährt fort.
Löschn	Löscht alle Parameter von allen Zeilen.
Stndrd	Setzt die Standardwerte in alle Zeilen.
Fn Info	Zeigt Informationen über den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Zeige zusätzliche Seite in 'Meine Messanzeige'	Checkbox	Die benutzerdefinierte Messanzeige, die im Absteck-/Kontrolldialog aufscheint.

Feld	Option	Beschreibung
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge.
Methode	Nur Anzeige	Die Methode basiert auf dem gewählten Unterprogramm und, falls verfügbar, auf der Einstellung für **Methode**. Die Einstellungen in den nachfolgenden Zeilen kann nur für die aktuelle Methode geändert werden. Die Methode definiert die zur Anzeige verfügbaren Parameter auf der **Info** Seite des Programms. Verschieden Kombiniationen der anzuzeigenden Parameter können gespeichert werden.
1. Zeile bis **16. Zeile**	Auswahlliste	Um die Auswahl einer bestimmten Zeile zu ändern, den Cursor mit den Pfeiltasten auf die zu ändernde Zeile plazieren und Taste **ENTER** drücken. Mit den Pfeiltasten den gewünschten Parameter auswählen und zum Bestätigen Taste **ENTER** drücken. Definieren, welche Parameter auf jeder Zeile angezeigt werden sollen. Bis zu 16 Zeilen von Parametern können definiert werden. Die von der gewählten **Methode** abhängigen, verfügbaren Parameter werden separat beschrieben: • Für Straße Designlinie, siehe "45.3.2 Straße Linie - Info Seite". • Für Straße Indiv. Designlinie, siehe "45.3.3 Straße Individuelle Designlinie - Info Seite". • Für Straße Rampenband, siehe "45.3.4 Straße Rampenband - Info Seite". • Für Straße Böschung manuell, Indiv. Böschung manuell und Böschung, siehe"45.3.5 Straße Böschung Manuell, Individuelle Böschung Manuell und Böschung - Info Seite". • Für Straße Krone, siehe "45.3.6 Straßenkrone - Info Seite". • Für Straße Schicht, siehe "45.3.7 Straßenschicht - Info Seite". • Für Straße DGM, siehe "45.3.8 Straße DGM - Info Seite". • Für Gleis, siehe "45.3.9 Gleis - Info Seite". • Für Tunnel siehe "45.3.10 Tunnel - Info Seite".

Nächster Schritt

TPS **Seite** wechselt auf Seite **TPS**.

GPS **Seite** wechselt auf Seite **Protokoll**.

Straße Konfiguration, Seite TPS

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Absteckwerte nur aktualisieren, wenn die Distanz gemessen wurde.	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, werden Winkel und Absteckwerte nach einer Distanzmessung aktualisiert. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest. Wenn **Zielmodus**: **Autom. Verfolgen** ausgewählt und das Instrument auf ein Ziel fixiert ist, ändern sich die Winkelwerte nicht. Wird diese Box nicht aktiviert, werden die Winkel mit der Bewegung des Instruments aktualisiert, nachdem eine Distanz gemessen wurde.
Zum Punkt drehen	Checkbox	Verfügbar für Straße und Gleis. Mit motorisierten Instrumenten können Punkte wesentlich schneller abgesteckt werden, da diese die abzusteckende Position automatisch anfahren können.
Drehe zu		Verfügbar für Straße Gleis und wenn **Zum Punkt drehen** aktiviert ist.
	Nur Lage	Das Instrument positioniert sich in horizontaler Richtung zum Absteckpunkt.
	Lage & Höhe	Das Instrument positioniert sich in horizontaler und vertikaler Richtung zum Absteckpunkt. Das Instrument richtet sich nur auf die richtige Position am Boden aus, wenn der Absteckpunkt die gleiche Höhe wie das Urgelände hat. Wenn das Urgelände höher als der Absteckpunkt ist, ist der gemessene Punkt näher als der Absteckpunkt. Wenn das Urgelände tiefer als der Absteckpunkt liegt, ist die gemessene Position weiter weg als der Absteckpunkt. Mit **Lage & Messen**, der Möglichkeit der iterativen Positionierung mittels Auto Position, kann dieses Problem umgangen werden. Road_071 b a c a) Absteckpunkt mit 3D Koordinaten b) Position, falls Urgelände höher als Absteckpunkt c) Position, falls Urgelände tiefer als Absteckpunkt
	Lage & Messen	Mit dem Instrument kann eine 2D Position angezielt werden. Da die Höhe des Urgeländes nicht bekannt ist, wird die korrekte Position über Iterationen berechnet. ☞ Abhängig von den Einstellungen für **Laserpointer** aktiviert das Instrument den Laser, sobald die Position gefunden wird.

Feld	Option	Beschreibung
		Die erste Position (b), die das Instrument anzielt, ist durch die 2D Koordinaten (a) des Absteckpunktes (= Horizontalrichtung) und durch den aktuellen Vertikalwinkel festgelegt. Deshalb mit dem Instrument auf die ungefähre Position des Absteckpunktes zielen. Die gemessene 2D Position wird mit der Absteckposition verglichen, um dann eine neu anzuzielende Position (c) zu erhalten. Da keine Information über das Urgelände vorliegt, wird ein Punkt mit der Höhe der gemessenen Position berechnet. Die neue Position (d) wird gemessen und wieder mit dem Absteckpunkt (a) verglichen. Dieser Iterationsprozess läuft solange, bis die für die Absteckung definierten Toleranzen erreicht sind. a) Abzusteckende 2D Position b) Erste gemessene Position, die durch 2D Koordinaten und den aktuellen Vertikalwinkel definiert ist. c) Neue Position, mit der Höhe von (b) berechnet d) Zweite gemessen Position e) Neue Position, mit der Höhe von (d) berechnet. Die gemessene Position für diesen Punkt ist innerhalb der festgelegten Abstecktoleranz. Der korrekte Punkt ist gefunden.

Feld	Option	Beschreibung
	Vor Drehen aufford.	Die Methode, wie das Instrument dreht, ist nicht fixiert, wird aber gewählt beim Drücken von **Positn**. Zusätzlich zu den drei aufgeführten Methoden, ist eine Option verfügbar, die es dem Instrument ermöglicht, die Höhe am Pflock zu finden: a) Pflock an der richtigen Position setzen b) Erste Höhe; Richtung manuell eingestellt c) Vorgeschriebene Höhe am Pflock Für weitere Informationen siehe"45.3.11 Workflow für Höhe (auf Absteckhöhe zielen)".
Lage Toleranz	Von **0.001** bis **10**	Maximal zulässiger radialer Horizontalabstand. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit **Drehe zu**: **Lage & Messen** oder **Drehe zu**: **Vor Drehen aufford.**.
Höhe Toleranz	Von **0.001** bis **10**	Maximaler Höhenunterschied. Verfügbar für Straße und Gleis.
Station Toleranz	Von **0.001** bis **10**	Stationierungstoleranz der abzusteckenden Position. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit **Drehe zu**: **Lage & Messen** oder **Drehe zu**: **Vor Drehen aufford.**.
Abstand Toleranz	Von **0.001** bis **10**	Maximaler horizontaler Abstand zur festgelegten Position. Verfügbar für Straße und Gleis.
Laserpointer		Definiert, wann der sichtbare Laserpointer während der automatischen Suche der Position eingeschaltet wird. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit **Drehe zu**: **Lage & Messen** oder **Drehe zu**: **Vor Drehen aufford.**.
	Immer Aus	Sichtbarer roter Laserpointer ist immer aus.
	Nur am Punkt Ein	Sichtbarer roter Laserpointer wird eingeschaltet, sobald der Punkt gefunden wurde.
	Immer Ein	Sichtbarer roter Laserpointer ist während des gesamten Suchvorgangs eingeschaltet. ☞ Der Laserpointer kann außerdem permanent über die Instrumenten Einstellungen eingeschaltet werden. Siehe "12.6 Beleuchtung / Beleuchtung & Zubehör" für nähere Informationen.
Max. Iterationen	Von **2** bis **10**	Maximale Anzahl der Iterationen der Distanzmessung. Verfügbar für Tunnel und für Straße/Gleis mit **Drehe zu**: **Lage & Messen** oder **Drehe zu**: **Vor Drehen aufford.**.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

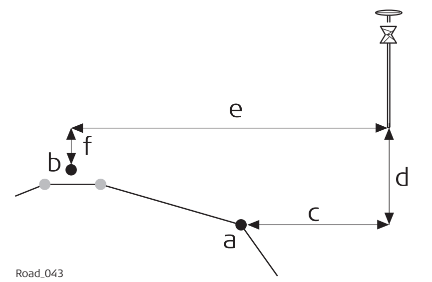
Nächster Schritt
Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

45.3.2 Straße Linie - Info Seite

Beschreibung

Diese Info Seite dient zum Abstecken/Kontrollieren von Straßen-Designlinien.

Verfügbare Felder



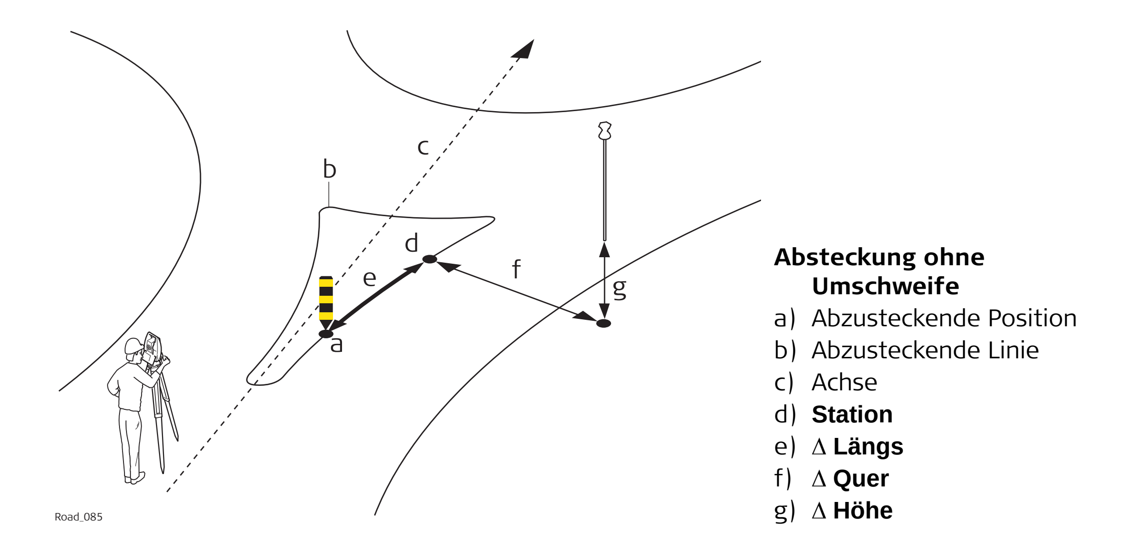
a) Abzusteckende Linie
b) Achse
c) **Designlinie Abstand**
d) **Designlinie Höhendiff**
e) **Achse Abstand**
f) **Achse Höhendiff**

Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name, der für den Prozess Designlinie definiert wurde.
∆ **Quer**	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ **Höhe**	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ **Längs**	Differenz zwischen der definierten Stationierung **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ∆ **Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Zus. Linie Höhendiff	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Höhe der Gleisachse	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.

Feld	Beschreibung
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Abstand Winkel	Aktueller Winkel zur gewählten Linie.
Nähester Hz Hauptpkt	Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten Vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird. Road_089 a) Vertikale Station b) Station c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Verfügbare Felder



Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name, der für den Prozess individuelle Designlinie definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Zus. Linie Höhendiff	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Differenz zwischen der definierten Stationierung **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld **Δ Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Höhe der Gleisachse	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.

Feld	Beschreibung
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Abstand Winkel	Aktueller Winkel zur gewählten Linie.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird. a) Vertikale Station b) Station c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Linie).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Linie).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Linie).
Höhe Ende Gradiente	Höhe der Designlinie am Endpunkt Ihrer Gradiente.

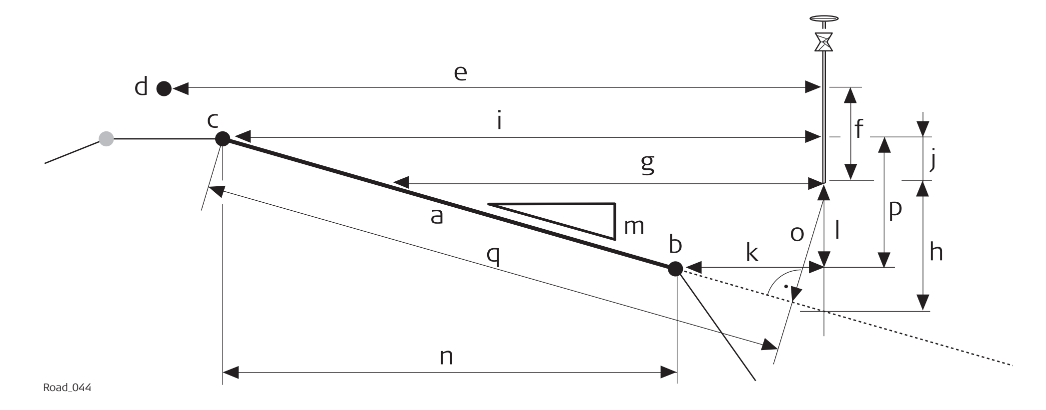
Feld	Beschreibung
∆ Höhe Ende Gradiente	Höhendifferenz zur Höhe der Designlinie am Endpunkt Ihrer Gradiente.
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Vermessung von Rohrleitungen

Beschreibung

Beim Abstecken/Kontrollieren von Rohren benötigt man oft die Höhendifferenzen zum Anfang/Ende des Rohrs. Die zwei Positionen auf der **Info** Seite für individuelle Designlinien ermöglichen es, die Höhendifferenz zum Ende der Gradienten **∆ Höhe Ende Gradiente** und **Höhe Ende Gradiente** hinzuzufügen.

Verfügbare Felder



a) Abzusteckende Rampenbänder
b) Rechte Designlinie des Rampenbandes **Name rechts**
c) Linke Designlinie des Rampenbandes **Name links**
d) Achse
e) **Achse Abstand**
f) **Achse Höhendiff**
g) **Rampenband Abst**
h) **Rampenband H-Diff**
i) **Linker Abstand**
j) **Linke Höhendiff**
k) **Rechter Abstand**
l) **Rechte Höhendiff**
m) **Rampenband 1:n**
n) **Breite**
o) **Normalabstand**
p) **Überhöhung** (in diesem Fall negativ)
q) **BöschDistRef senkr**

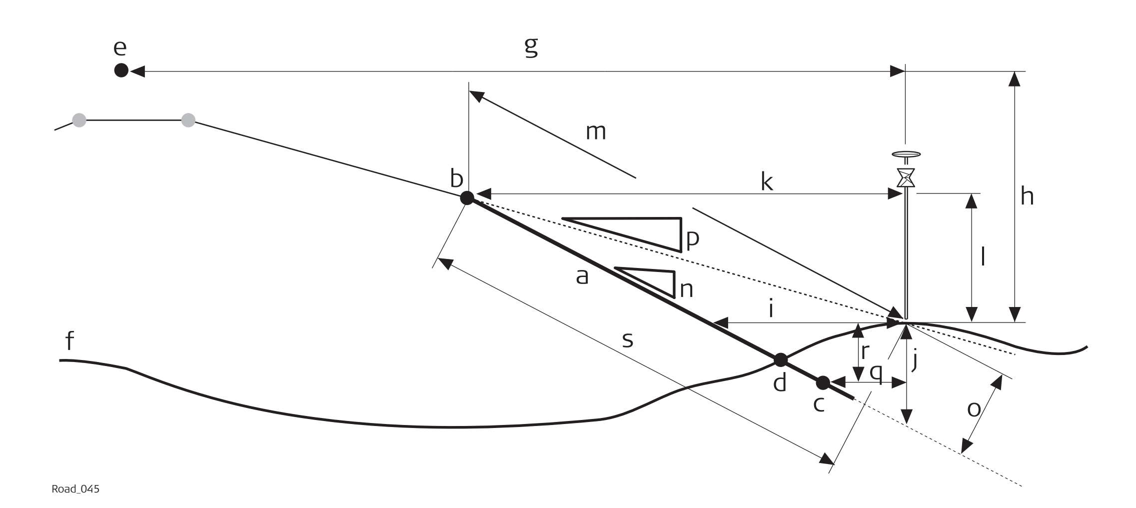
Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Rampenb. Prozess	Name, der für den Prozess Rampenband definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Zus. Linie Höhendiff	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Δ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
Δ Längs	Differenz zwischen der definierten Stationierung **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld **Δ Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Rampenband Abst	Horizontalabstand zum Rampenband.

Feld	Beschreibung
Rampenband H-Diff	Höhendifferenz zum Rampenband. Wird keine Absteckhöhendifferenz verwendet, **Rampenband H-Diff** = Δ **Höhe**.
Überhöhung	Die Überhöhung des aktiven Rampenbandes. Die Berechnung ist immer in Bezug auf die definierte Bezugslinie des Rampenbandes: Überhöhung = Designlinie - Bezugslinie
Name links	Name der linken Designlinie des Rampenbandes.
Linker Abstand	Horizontalabstand zum linken Punkt des Rampenbandes.
Linke Höhendiff	Höhendifferenz zum linken Punkt des Rampenbandes.
Name rechts	Name der rechten Designlinie des Rampenbandes.
Rechter Abstand	Horizontalabstand zum rechten Punkt des Rampenbandes.
Rechte Höhendiff	Höhendifferenz zum rechten Punkt des Rampenbandes.
Referenzlinie	Zeigt an, auf welche Seite des Rampenbandes sich die Absteckung bezieht.
Referenz Abstand	Horizontalabstand von der Designlinie des Rampenbandes, die als Referenz verwendet wird. Abhängig von **Referenzlinie** und identisch mit **Rechter Abstand** oder **Linker Abstand**.
Referenz Höhendiff	Höhendifferenz von der Designlinie des Rampenbandes, die als Referenz verwendet wird. Abhängig von **Referenzlinie** und identisch mit **Rechte Höhendiff** oder **Linke Höhendiff**.
Rampenband 1:n	Böschungsneigung des Rampenbandes.
Normalabstand	Senkrechter Abstand vom Rampenband.
BöschDistRef senkr	Schrägdistanz von der Neigungs-Bezugslinie zur aktuellen Position, rechtwinklig zur Neigung. Die Schrägdistanz hat immer dieselbe Neigung wie die definierte oder aktuelle Neigung. Befindet sich die aktuelle Position über oder unter der Böschung, wird die Schrägdistanz rechtwinklig auf die Neigung projiziert und dann zum definierten Referenzpunkt berechnet. Die **BöschDistRef senkr** wird von der aktuellen Position zur Bezugslinie gemessen.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhendiff	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Breite	Horizontale Breite des Rampenbandes.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.

Feld	Beschreibung
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird. Road_089 a) Vertikale Station b) Station c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt am Rampenband = **Aktuell Ost**).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt am Rampenband = **Aktuell Nord**).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf dem Rampenband).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Verfügbare Felder



a) Abzusteckende/zu kontrollierende Böschung
b) Referenzpunkt **Referenz Name**, Referenzlinie
c) Zweite Designlinie der Böschung **Zus. Linie Name**
d) Tatsächlicher Durchstoßpunkt
e) Achse
f) Urgelände
g) **Achse Abstand**
h) **Achse Höhendiff**
i) **Böschung Abstand**
j) **Böschung Höhendiff**
k) **Referenz Abstand**
l) **Referenz Höhendiff**
m) **BöschDistRef lotr**
n) **Böschung Verhältnis**
o) **Normalabstand**
p) **Aktuell 1:n**
q) **Zus. Linie Abstand**
r) **Zus. Linie Höhendiff**
s) **BöschDistRef senkr**

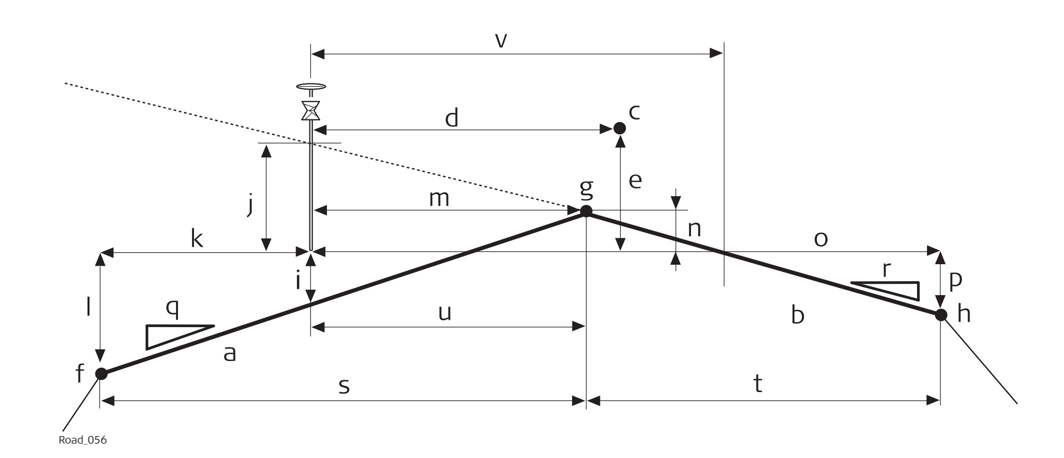
Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Böschung Prozess	Name, der für den Prozess Böschung definiert wurde.
∆ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ Längs	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld **∆ Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Böschung Abstand	Horizontalabstand zur Böschung.
Böschung Höhendiff	Höhenunterschied zur Böschung. Wird keine Absteck-Höhendifferenz verwendet, **Böschung Höhendiff** = **∆ Höhe**.
Höhendifferenz Latte	Höhendifferenz von Böschungslehre zur Bestimmung der Böschung (für **Typ**: **Böschungslehre lotr.** in **Einstell. Absteck. Böschung**).

Feld	Beschreibung
Referenz Name	Name der Designlinie, die den Referenzpunkt der Böschung festlegt.
Referenz Abstand	Horizontalabstand zum Referenzpunkt der Böschung.
Referenz Höhendiff	Höhenunterschied zum Referenzpunkt der Böschung.
Zus. Linie Name	Name der zweiten Designlinie, die die Böschung definiert.
Zus. Linie Abstand	Horizontaler Abstand zur zweiten Designlinie der Böschung.
Zus. Linie Höhendiff	Höhenunterschied zur zweiten Designlinie der Böschung.
Böschung Verhältnis	Neigung der Böschung. ☞ Das Anzeigeformat wird als Systemeinstellung unter **Region & Sprache**, Seite **Böschung** definiert.
BöschDistRef lotr	Schrägdistanz zum Referenzpunkt. ☞ Alle definierten Einstellungen für Böschungslehren oder für einen Referenzpunkt werden berücksichtigt. Das ist die Information, die man auf dem Pflock anschreibt.
Böschung Verh Gon	Böschungsneigung in Gon.
Böschung Verh Deg	Böschungsneigung in Dezimalgrad.
Böschung Verh %	Böschungsneigung in Prozent.
Aktuell 1:n	Böschungsneigung von der aktuellen Position zur Referenz. ☞ Für den Durchstoßpunkt ist **Aktuell 1:n** gleich **Böschung Verhältnis**.
Normalabstand	Rechtwinkliger Abstand zur Böschung.
BöschDistRef senkr	Schrägdistanz von der Neigungs-Bezugslinie zur aktuellen Position, rechtwinklig zur Neigung. Die Schrägdistanz hat immer dieselbe Neigung wie die definierte oder aktuelle Neigung. Befindet sich die aktuelle Position über oder unter der Böschung, wird die Schrägdistanz rechtwinklig auf die Neigung projiziert und dann zum definierten Referenzpunkt berechnet. Für Böschung wird **BöschDistRef senkr** von der aktuellen Position zur Referenzlinie gemessen. Für manuelle Böschung und lokale manuelle Böschung wird **BöschDistRef senkr** von der aktuellen Position zur Referenzlinie berechnet.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.

Feld	Beschreibung
Abstand Winkel	Verfügbar für Böschung manuell. Der definierte Wert für den Winkel zur Trasse.
Latte ü. Böschg	Höhe des T-Stücks. Siehe "47.2.3 Böschungseinstellungen" für Informationen zu den verschiedenen Methoden der Böschungsabsteckung.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird. a) Vertikale Station b) Station c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf Böschung = Aktuell Ost).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt am Rampenband = Aktuell Nord).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Böschung).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Verfügbare Felder



a) Linkes Rampenband der Trassenkrone
b) Rechtes Rampenband der Trassenkrone
c) Achse
d) **Achse Abstand**
e) **Achse Höhendiff**
f) Designlinie ganz links von der Krone **Name links**
g) Mittlere Designlinie der Krone **Mitte Name**
h) Designlinie ganz rechts von der Krone **Name rechts**
i) **Li Rampenband Höhendiff**
j) **Re Rampenband Höhendiff**
k) **Linker Abstand**
l) **Linke Höhendiff**
m) **Mitte Abstand**
n) **Mitte Höhendiff**
o) **Rechter Abstand**
p) **Rechte Höhendiff**
q) **Li Rampenband 1:n**
r) **Re Rampenband 1:n**
s) **Linke Breite**
t) **Rechte Breite**

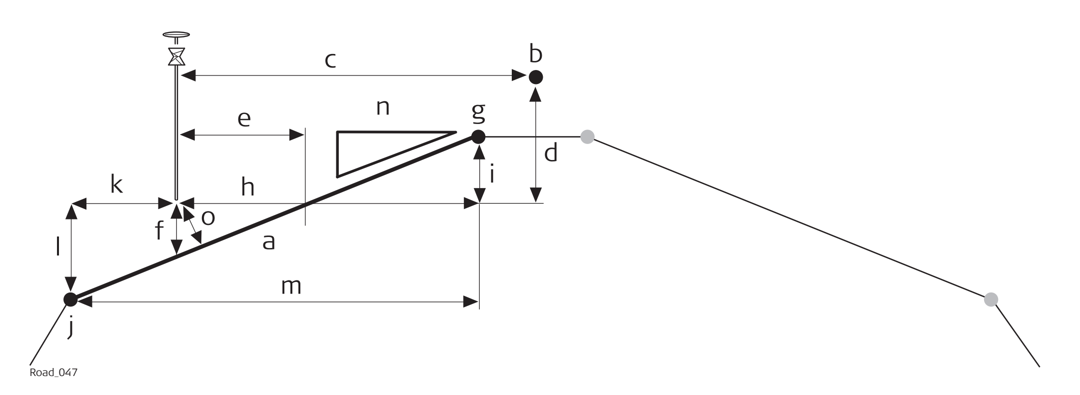
Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Krone Prozess	Name, der für den Prozess Trassenkrone definiert wurde.
Zus. Linie	Der Name einer zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Station	Aktuelle lokale Stationierung der zusätzlichen Linie.
Zus. Linie Abstand	Aktueller rechtwinkliger Abstand zur zusätzlichen Linie mit definiertem Abstand der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
Zus. Linie Höhendiff	Aktueller Höhenunterschied zur zusätzlichen Linie mit definiertem Höhenunterschied der Absteckung/Kontrolle der zusätzlichen Linie in Seite **Abstände**.
∆ Quer	Horizontalabstand zur Designlinie der Trassenkrone, die als Referenzlinie festgelegt ist. Im Zickzack-Modus Abstand links/rechts wird die richtige Designlinie automatisch als Referenz ausgewählt, abhängig davon, ob der Messpunkt links oder rechts von der mittleren Designline liegt. Siehe "47.3.8 Messen Trassenkrone" für weitere Iinformationen zum Zickzack-Modus.
∆ Höhe links	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.
∆ Höhe rechts	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.

Feld	Beschreibung
∆ Längs	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ∆ **Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Li Rampenband Höhendiff	Höhenunterschied zum linken Rampenband der Trassenkrone.
Re Rampenband Höhendiff	Höhenunterschied zum rechten Rampenband der Trassenkrone.
Höhendiff Krone	Höhendifferenz von **Akt. Rampenband** der Trassenkrone.
Akt. Rampenband	Zeigt an, ob Sie sich auf dem rechten oder linken Rampenband der Trassenkrone befinden.
Akt. Rampenband 1:n	Neigung der Böschung von **Akt. Rampenband**. Dieser Wert ist gleich wie **Li Rampenband 1:n** oder **Re Rampenband 1:n**, abhängig vom Wert von **Akt. Rampenband**.
Name links	Name der äußeren linken Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Linker Abstand	Horizontalabstand zur linken Designlinie der Trassenkrone.
Linke Höhendiff	Höhenunterschied zur linken Designlinie der Trassenkrone.
Name rechts	Name der äußeren linken Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Rechter Abstand	Horizontalabstand zur rechten Designlinie der Trassenkrone.
Rechte Höhendiff	Höhenunterschied zur rechten Designlinie der Trassenkrone.
Mitte Name	Name der mittleren Designlinie, die die Trassenkrone definiert.
Mitte Abstand	Horizontalabstand zur mittleren Designlinie der Trassenkrone.
Mitte Höhendiff	Höhenunterschied zur mittleren Designlinie der Trassenkrone.
Li Rampenband 1:n	Böschungsneigung des linken Rampenbandes der Trassenkrone.
Re Rampenband 1:n	Böschungsneigung des rechten Rampenbandes der Trassenkrone.
Linke Breite	Horizontalbreite des linken Rampenbandes der Trassenkrone.
Rechte Breite	Horizontalbreite des rechten Rampenbandes der Trassenkrone.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.

Feld	Beschreibung
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Kurventyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone = **Aktuell Ost**).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone = **Aktuell Nord**).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Verfügbare Felder



a) Entsprechender Teil der Schicht
b) Achse
c) **Achse Abstand**
d) **Achse Höhendiff**
e) **Böschung Abstand**
f) **Schicht Höhendiff**
g) **Name rechts**
h) **Rechter Abstand**
i) **Rechte Höhendiff**
j) **Name links**
k) **Linker Abstand**
l) **Linke Höhendiff**
m) **Breite**
n) **Böschung Verh 1:n** oder **Rampenband 1:n**
o) **Normalabstand**

Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Schicht Prozess	Name, der für den Prozess Schicht definiert wurde.
Name Schicht	Name der zu kontrollierenden Schicht.
Station	Stationierung der aktuell gemessenen Position.
Δ Längs	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld Δ **Längs**: **-----** an.
Station abstecken	Abzusteckende Stationierung.
Schicht Abstand	Horizontaler Abstand zur Schicht. Oberfläche zwischen **Linke Linie** und **Rechte Linie**.
Schicht Höhendiff	Höhendifferenz der gemessenen Position zur Schicht
Δ Höhe	Höhendifferenz zur Schicht, inkl. Höhendifferenz Absteckung/Kontrolle.
Name links	Name der Designlinie, die auf der linken Seite am nächsten zur aktuellen Position ist.
Linker Abstand	Horizontaler Abstand zur linken Designlinie **Name links**.
Schicht Höhendiff	Höhendifferenz zur linken Designlinie **Name links**.
Name rechts	Name der Designlinie, die auf der rechten Seite am nächsten zur aktuellen Position ist.
Rechter Abstand	Horizontaler Abstand zur rechten Designlinie **Name rechts**.
Rechte Höhendiff	Höhendifferenz zur rechten Designlinie **Name rechts**.
Böschung Verh 1:n	Neigung der Böschung zwischen linker Designlinie **Name links** und der rechten Designlinie **Name rechts**.

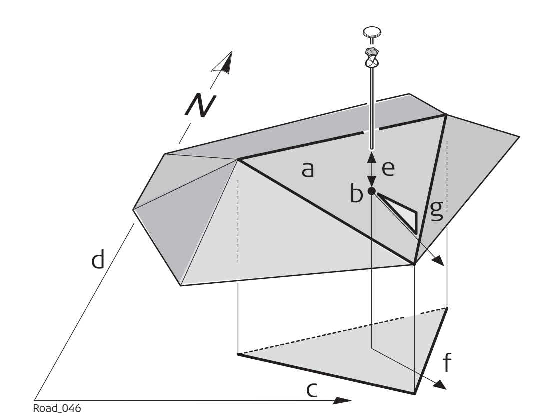
Feld	Beschreibung
	☞ Das Anzeigeformat wird als Systemeinstellung unter **Region & Sprache**, Seite **Böschung** definiert.
Rampenband 1:n	Neigung des Rampenbands zwischen linker Designlinie **Name links** und der rechten Designlinie **Name rechts**. ☞ Das Anzeigeformat von **Rampenband 1:n** hängt von der gewählten **Querneigung** unter **Region & Sprache**, Seite **Böschung** ab.
Normalabstand	Rechtwinkliger Abstand zur Böschung.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Höhe der Gleisachse	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Kurventyp der Achse.
Achse Abstand	Horizontalabstand zur Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Latte ü. Böschg	Die Höhe der Latte über Böschung.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Vertikale Station	Stationierung, zu der der gemessene Punkt rechtwinklig zur Gradiente der gewählten Linie projiziert wird. e d a c b Road_089 a) Vertikale Station b) Station c) Achse d) Höhendifferenz Achse e) Vertikaler Normabstand
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.

Feld	Beschreibung
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone = **Aktuell Ost**).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone = **Aktuell Nord**).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der Trassenkrone).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.



Info Seite für Straße DGM nur verfügbar für **Straße prüfen**.

Verfügbare Felder



a) Entsprechendes Dreieck des DGM
b) Auf das DGM projizierter Punkt
c) Ost
d) Nord
e) **DGM Höhendiff**
f) **Fallinie**
g) **Fallinie 1:n**

Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
DGM Prozess	Name, der für den Prozess DGM definiert wurde.
DGM Höhendiff	Vertikaler Höhenunterschied zum DGM.
∆ **Höhe**	Höhendifferenz zur Schicht, inkl. Höhendifferenz Absteckung/Kontrolle.
DGM Höhe	Höhe des DGM's an der aktuell gemessenen Position.
Fallinie	Richtung der maximalen Neigung des aktuellen DGM Dreiecks. Richtung, in die Wasser vom projizierten Punkt aus laufen würde.
Fallinie 1:n	Neigung des DGM's. Maximale Neigung des Dreieckes.
DGM Name	Name der DGM Oberfläche.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Höhe	Höhe der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des DGM an der aktuellen Position (= **Aktuell Ost**).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des DGM an der aktuellen Position (= **Aktuell Nord**).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe der DGM an der aktuellen Position.
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.

Verfügbare Felder

Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
∆ Quer	Distanz vom gemessenen Punkt zum abzusteckenden Punkt rechtwinklig zur horizontalen Trassendefinition.
∆ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ Längs	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ∆ **Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Achse Höhe	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Horizontalachse an der Stationierung des gemessenen Punkts.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nähester Hz Hauptpkt	Siehe "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten Vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Nord	Nord-Koordinate der aktuellen Position.
Aktuell Entwurf Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Entwurf Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Entwurf Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.

Feld	Beschreibung
H-Diff n.ü. Schiene	Höhendifferenz zwischen gemessenem Punkt und nicht überhöhter Schiene.
Höhe n.ü. Schiene	Höhe der nicht überhöhten Schiene an der aktuellen Stationierung.
Akt. Entwurf Überh	Entwurfsüberhöhung an der aktuellen Position.
Referenz Abstand	Horizontale Distanz zwischen dem gemessenen Punkt und der Schiene oder Achse, die als Referenz verwendet wird.
Referenz Höhendiff	Höhendifferenz zwischen dem gemessenen Punkt und der Schiene oder Achse, die als Referenz verwendet wird.
Abst(Überhöhung)	Berechneter seitlicher Abstand unter Berücksichtigung der Überhöhung.
H-Diff(Überhöhung)	Berechneter Höhenunterschied unter Berücksichtigung der Überhöhung.
Gleis Prozess	Name der aktuellen Aufgabe.
Gleis Name	Name der Achse oder des Gleises, der als Referenz verwendet wird.
Def. Entwurf Überh	Entwurfsüberhöhung an der definierten Stationierung.
Pendel Länge	Die Pendellänge als Distanzwert: Der Höhenunterschied des Pendelzentrums auf der ursprünglichen Trasse und über dem Achsenpunkt
Def. Pendel Abw.	Die definierte horizontale Abweichung der Trasse.
Def. Pendel Winkel	Der Pendelwinkel wird definiert durch die Pendelabweichung und die Überhöhung.
Akt. Pendel Abw.	Die aktuelle horizontale Abweichung der Trasse.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.
Akt. Überhöhung	Verfügbar für Prüfen. Überhöhung an der aktuellen Position. Dieser Wert wird mit der Option '2. Punkt der Überhöhung' berechnet, die im Extras Menü zu finden ist.
Gem. Überhöhung	Anzeige des in **Gleis prüfen**, Seite **Allgemein** eingegebenen Wertes. Der Wert wird üblicherweise mit einem Überhöhungsmessgerät gemessen. ☞ Mit **Zweiter Pkt der Überhöhung** im Extras Menü, wird **Gem. Überhöhung** auf der Seite **Info** auf **-----** gesetzt und nicht in der DBX gespeichert. Das bedeutet, dass der Überhöhungswert von **Zweiter Pkt der Überhöhung** (aktuelle Überh.) verwendet wird und nicht der manuell eingegebenen gemessene Wert.
Differenz Überhöh	Die Berechnung ist abhängig von der Einstellung für **Überhöhung** in **Straße Konfiguration**, Seite **Gleis Entwurf**: • Für **Überhöhung**: **Entwurf**: **Differenz Überhöh** = Gemessene Überh. - Aktuelle Entwurfsüberh.

Feld	Beschreibung
	• Für **Überhöhung**: **Manuell**: **Differenz Überhöh** = Gemessene Überh - Manuell definierte Überh. von **Gleis prüfen**, Seite **Allgemein** page • Für **Überhöhung**: **Keine**: **Differenz Überhöh** = **-----**

Verfügbare Felder

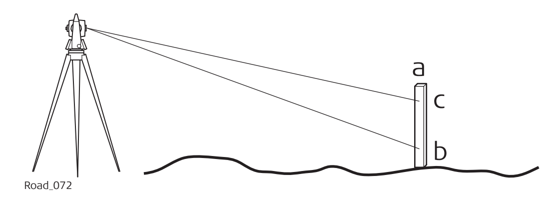
Folgende Parameter sind verfügbar: Alle Felder sind nur Anzeigen.

Feld	Beschreibung
Designlinie Prozess	Name der aktuellen Aufgabe.
∆ Quer	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ Höhe	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position.
∆ Längs	Differenz zwischen der definierten Stationierung **Station abstecken** auf der Seite **Allgemein** und der aktuellen Stationierung **Station** auf der Seite **Abstck**. ☞ Wenn keine definierte Stationierung existiert, z.B. beim Abstecken/Kontrollieren von beliebigen Stationierungen, zeigt dieses Feld ∆ **Längs**: **-----** an.
Station	Aktuelle Stationierung. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Designlinie Abstand	Horizontalabstand zur Designlinie.
Designlinie Höhendiff	Höhenunterschied zur definierten Designlinie.
Designlinie Name	Name der Designlinie, die abgesteckt werden soll oder auf die sich die Absteckung bezieht.
Achse Höhendiff	Höhenunterschied zu Achse.
Vert.Normalabstand	Abstand rechtwinklig zur vertikalen Komponente der gewählten Linie. Dieser Wert kann beim Messen von Rohren, Kabeln und Bauwerken hilfreich sein.
Höhe der Gleisachse	Höhe der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Radius	Radius der Achse an der aktuellen Stationierung.
Achse Element	Elementtyp der Achse.
Achse Abstand	Rechtwinkliger Horizontalabstand zur Achse. Dieses Feld ist unabhängig von den gewählten Einstellungen für **Orientierung** und **Orientieren mit** in **Straße Konfiguration**, Seite **Grafik**.
Achse Tangente	Tangentenrichtung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Nähester Hz Hauptpkt	Abstand zum nähesten horizontalen Tangentialpunkt des Entwurfs. Siehe "Der Dialog Absteckung/Kontrolle" für Details zu diesem Feld.
Nähester Vt Hauptpkt	Abstand zum nähesten vertikalen Tangentialpunkt des Entwurfs.
Achse Neigung	Neigung der Achse an der aktuellen Stationierung.
Richtung zum Punkt	Richtung von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Distanz zum Punkt	Abstand von der aktuellen Position zum Absteckpunkt.
Definition Ost	Ost-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Nord	Nord-Koordinate des Absteckpunktes.
Definition Höhe	Höhe des Absteckpunktes.
Aktuell Ost	Ost-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).

Feld	Beschreibung
Aktuell Nord	Nord-Koordinate des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Aktuell Höhe	Höhe des Entwurfs an der aktuellen Position (entsprechender Punkt auf der gewählten Linie).
Qualität 3D	Standardabweichung der Punktmessung.
Zeilenabst. 0,5 und **Zeilenabst. 1,0**	Leere Zeile.
∆ Profil	Distanz vom Entwurfsprofil zum Messpunkt.
Profil Element-Nr	Nummer des zum Messpunkt nähesten Entwurfsprofil-Elements.
Profil Element(%)	Distanz in Prozent des Messpunktes entlang des Entwurfsprofil-Elements.
Distanz entlang Profil	Distanz des Messpunktes entlang des Entwurfsprofils, vom Profilursprung aus.
Distanz oben	Distanz des Messpunktes entlang des Entwurfsprofils, vom Profil oben aus.
Abst(Überhöhung)	Rechtwinkliger horizontal-Offset von der aktuellen Position zur Achse entlang der X-Achse des rotierten Tunnelprofils.
H-Diff(Überhöhung)	Höhenunterschied von der aktuellen Position zur Achse entlang der Y-Achse des rotierten Tunnelprofils.

Schritt-für-Schritt

In diesem Beispiel wird die Höhe des Rampenbandes am Pflock mit Hilfe der Funktion Auto Position angeschrieben.



a) Pflock an der richtigen Position setzen
b) Erste Höhe; Richtung manuell eingestellt
c) Vorgeschriebene Höhe am Pflock

Schritt	Beschreibung
1.	In **Straße Konfiguration**, **TPS** Seite, **Drehe zu**: **Vor Drehen aufford.** wählen.
☞	Vergewissern Sie sich, dass das Instrument im reflektorlosen EDM Modus ist.
2.	Nach dem Abstecken des Pflocks an der richtigen Position mit **Rampenband abstecken**, zielen Sie mit den Instrument auf den Pflock.
3.	Drücken Sie **Fn Positn Straße Konfiguration** zu öffnen.
4.	**Straße Konfiguration** Markieren **Höhe (auf Absteckhöhe zielen)**.
5.	Drücken Sie **OK**.
☞	Das Instrument sucht, ohne die Horizontalrichtung zu ändern, den Punkt mit der vorgeschriebenen Höhe am Pflock.
☞	Sobald die definierte **Höhe Toleranz ↑**/**Höhe Toleranz ↓** unter **Straße Konfiguration**, **Qualitätskontrolle** erreicht ist, stoppt das Instrument.
☞	Abhängig von den gewählten Einstellungen, aktiviert das Instrument den roten Laserpointer, um die Höhe zu markieren.

45.4 Arbeiten mit Verschiebungen

Beschreibung

Beim Arbeiten vor Ort stimmen Entwurfsdaten oft nicht mit gemessenen Daten überein. Zum Beispiel kann eine bestehende Fahrbahnoberfläche die Entwurfsoberfläche 15 cm höher schneiden, als die Pläne eigentlich angeben. Um einen weichen Übergang zu garantieren, muss der Höhenunterschied auf die gesamten 100m Straßenlänge verteilt werden. Um mit solchen Situationen umgehen zu können, ist es möglich, Verschiebungen zu den bestehenden Entwurfsdaten hinzuzufügen. Die Verschiebung wird durch die Auswahl des Absteck- oder Kontrollelements angebracht.

Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Durch diese Verschiebungen kann die Planung angehoben/abgesenkt und/oder horizontal verschoben werden.

Eine Verschiebung ist immer eine Überlagerung des bestehenden Entwurfs und wird mit dem Prozess gespeichert. Bei der Horizontalachse wird die Verschiebung rechtwinklig zur Achse angebracht. Bei der Gradiente wird die Verschiebung entlang der Lotlinie angebracht.



Verschiebungen werden temporär an den Entwurfsdaten angebracht. Die Original-Entwurfsdaten werden durch Anbringung einer Verschiebung nicht verändert.

Zugriff

Versc.. drücken im Dialog Define.

Einstellung Verschiebung, Horizont.Verschiebung/Vertik.Verschiebung/Profil Verschiebung/Profil Verschiebung (Skalierung) übernehmen Seite

Die erforderlichen Parameter zur Anwendung einer Verschiebung sind für alle gleich.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizont.Verschiebung übernehmen/Vertik.Verschiebung übernehmen	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, können Verschiebungen definiert werden. Horizontale Verschiebungen sind immer rechtwinklig zur Achse des Elements, mit dem Sie arbeiten. Vertikale Verschiebungen sind hingegen entlang der Lotlinie festgelegt. a b Road_013 a) Horizontale Achse mit konstanter Verschiebung b) Gradiente mit konstanter Verschiebung
Verschiebung Typ		a b c Road_014 a) Konstante Verschiebung b) Lineare Verschiebung c) Parabelförmige Verschiebung und S-Kurve
	Linear	Der Unterschied zwischen der Verschiebung am Stationsanfang und der Verschiebung am Stationsende wird linear verteilt.
	Konstant	Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich. Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich.
	Parabel	Verfügbar für Straße und Gleis. Der Unterschied zwischen der Verschiebung am Stationsanfang und der Verschiebung am Stationsende wird anhand einer kubischen Parabel verteilt. Mit einer parabelförmige Verschiebung entsteht ein sanfter Übergang von der bestehenden Kurve in den verschobenen Teil.
	S-Kurve	Verfügbar für Straße und Gleis. Zwei Bögen mit demselben Radius werden zur Verteilung der Verschiebung verwendet. Wie bei der parabelförmigen Verschiebung gewährleistet auch die S-Kurve einen sanften Übergang von der bestehenden Kurve in den verschobenen Teil.

Feld	Option	Beschreibung
		a) Station b) Verschiebung c) Anfangsverschiebung bei Stationierung (e) d) Endverschiebung bei Stationierung (f) e) Stationsanfang der Verschiebung f) Stationsende der Verschiebung g) Radius der beiden Bögen als Übergangskurve h) Beliebige Stationierung zwischen (e) und (f) i) An der Stationierung (h) angebrachte Verschiebung
Start Station	Editierbares Feld	Stationierung, ab der die Verschiebung angebracht wird.
Start Verschiebung	Editierbares Feld	Grösse der anzuwendenden Verschiebung (an der Startstationierung).
Verschiebung Wert	Editierbares Feld	Verfügbar für **Verschiebung Typ**: **Konstant**. Grösse der Verschiebung.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung, an der die Verschiebung enden soll.
Ende Verschiebung	Editierbares Feld	Grösse der anzuwendenden Verschiebung (an der Endstationierung).
Vor/Nach		Verfügbar für Straße und Gleis. Definiert das Objekt ausserhalb des definierten Verschiebungsbereichs. a) **Keine** b) **Versprung** c) **Parallel**
	Keine	Das Objekt ist nur innerhalb des definierten Verschiebungsbereichs vorhanden.
	Parallel	Die Start Verschiebung und die Ende Verschiebung werden parallel weitergeführt. Die Start Verschiebung wird von Start Trassendefinition bis zur Startstationierung angebracht. Die Ende Verschiebung wird von der Endstationierung bis zum Ende Trassendefinition angebracht.

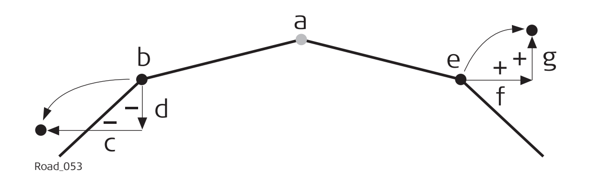
Feld	Option	Beschreibung
	Versprung	Vor/Nach dem definierten Verschiebungsbereich wird keine Verschiebung angebracht. Ausserhalb des definierten Verschiebungsbereichs wird die Originalplanung verwendet. Das bedeutet, dass der Verschiebungsbereich am Anfang und Ende der Verschiebung verspringt.

Die Seite Plot mit Verschiebungen

Diese Anwendung bietet für alle Absteck- und Kontrollmethoden eine Seite mit der grafischen Darstellung der gemessenen Position im Bezug zur Planung. Falls die Planung verschoben wird, zeigt der Plot die originale, nicht verschobene Planung im Querprofil und das verschobenen Element an. Das aktuelle Element ist blau dargestellt.

Vorzeichenregelung bei Verschiebungen

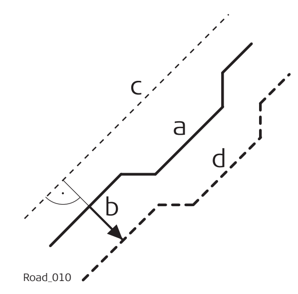
Die Vorzeichenregelung für geplante Verschiebungen ist mit der für die Absteckung von Abständen und Höhenunterschieden identisch.



a) Achse
b) Designlinie auf der linken Seite
c) Negative horizontale Verschiebung
d) Negative vertikale Verschiebung
e) Designlinie auf der rechten Seite
f) Positive horizontale Verschiebung
g) Positive vertikale Verschiebung



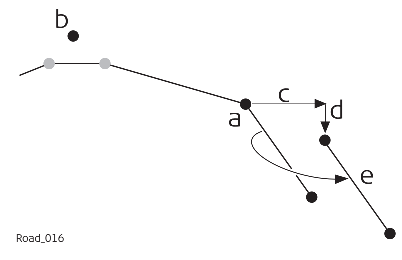
Horizontal abzusteckende Abstände sind immer rechtwinklig zur Achse der Schicht definiert, zu der die Designlinie gehört.



a) Designlinie, auf die die Verschiebung angewandt wird
b) Benutzerdefinierte horizontale Verschiebung der Designlinie
c) Achse
d) Verschobene Linie

Verschiebung von Designlinien, Böschungen, Schichten und DGMs

Die auf Designlinien, Böschungen, Straßenkronen, Schichten und DGMs angewendeten Verschiebungen sind, mit einer Ausnahme, ident: Aufgrund der Tatsache, dass DGMs nicht in Bezug auf eine Designlinie definiert sind und sie keine Richtunginformationen beinhalten, ist bei DGMs keine horizontale Verschiebung möglich.

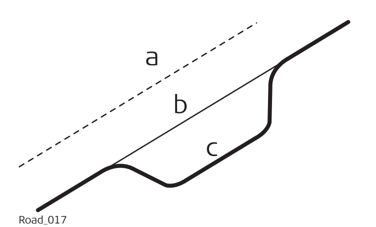


a) Zu verschiebende Böschung
b) Achse
c) Horizontaler Verschiebungswert
d) Vertikaler Verschiebungswert
e) Verschobene Böschung

Verschiebung für Rampenbändern und Straßenkronen

Beschreibung

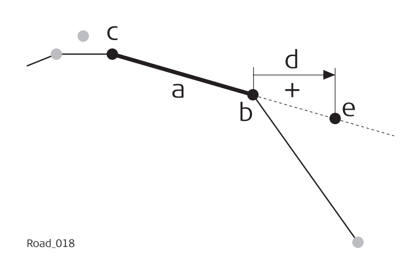
Um ein Rampenband oder eine Trassenkrone zu verbreitern oder zu verengen, wird bei einer horizontalen Verschiebung nur eine der zwei Designlinien, die das Rampenband oder die Trassenkrone definieren, verschoben. Das ist besonders hilfreich bei kleinen Änderungen am Originalentwurf, z.B. bei Bushaltestellen oder Notfallbuchten.



a) Achse
b) Original Designlinie der Planung
c) Designlinie mit horizontaler parabelförmiger Verschiebung

Horizontale Verschiebung

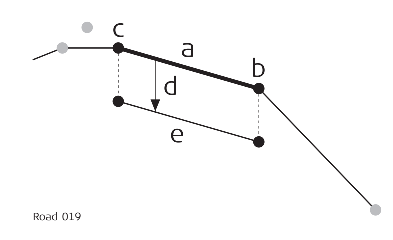
Bei Rampenbändern und Trassenkronen wird die horizontale Verschiebung zu der Designlinie hinzuaddiert, die als Referenzlinie festgelegt ist. Um die Originalneigung des Rampenbandes oder der Trassenkrone beizubehalten, wird die Designlinie entlang des Rampenbandes oder der Trassenkrone verschoben.



a) Zu verschiebendes Rampenband
b) Die Bezugslinie des Rampenbands.
c) Die zweite Linie des Rampenbands.
d) Positive horizontale Verschiebung
e) Position der verschobenen Referenz-Designlinie

Vertikale Verschiebung

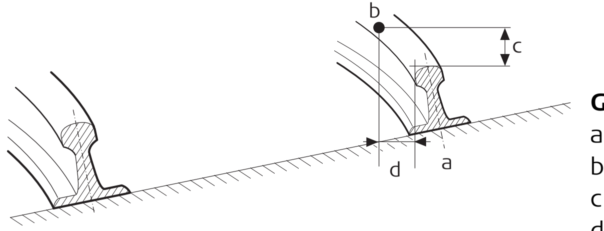
Die vertikale Komponente der Verschiebung wird bei Rampenbändern und Kronen auf alle Designlinien angewandt.



a) Zu verschiebendes Rampenband
b) Die rechte Linie des Rampenbands.
c) Die linke Linie des Rampenbands.
d) Negative vertikale Verschiebung
e) Verschobenes Rampenband

Horizontale Achse mit konstanter horizontaler Verschiebung

Horizonale Verschiebungen sind immer rechtwinkelig zur Achse.



Grundriss

a) Bezugslinie
b) Abzusteckender Punkt
c) Abstecken einer Höhendifferenz
d) Absteckungsabstand

45.5 Prozesse

Beschreibung

Beim Abstecken oder Kontrollieren von Straße/Gleis/Tunnel kann ein bestimmter Prozess oft nicht in einem Arbeitsschritt beendet werden. Das abzusteckende oder zu kontrollierende Element kann, zusammen mit allen definierten Einstellungen, als ein Prozess abgespeichert werden.

In einem Prozess gespeichert sind:

- gewählte Schicht
- Arbeitsstation
- gewählte Linie(n) oder Element
- Verschiebungen

Prozesse werden im gewählten Straße/Gleis/Tunnel Job gespeichert. Sie können jederzeit direkt im Feld oder bei den Vorbereitungen im Büro erstellt werden.
Das Löschen eines Prozesses löscht nicht die referenzierten Jobs.
Das Löschen eines Straße/Gleis/Tunnel Jobs löscht aber alle referenzierten Prozesse.
Prozesse sind methoden-spezifisch.

Erstellen eines Prozesses

Schritt	Beschreibung
1.	Starten der Straße/Gleis/Tunnel Anwendung.
2.	Im Job-Auswahl Dialog, die benötigten Jobs auswählen und **OK** drücken.
3.	Falls nötig, eine Methode auswählen und **OK** drücken.
4.	Im Dialog Define, **Speich.** drücken.
5.	Ein Name für den Prozess eingeben und **OK** drücken.

Laden eines Prozesses

Zugriff

Laden.. im Dialog Define.

Definierten Prozess laden



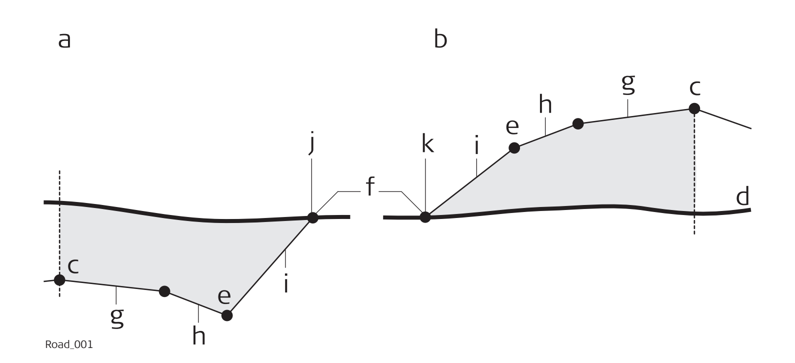


Taste	Beschreibung
OK	Um den markierten Prozess auszuwählen und fortzufahren.
Lösch	Löscht den markierten Prozess.
Mehr	Anzeige von Informationen zu **Datum**, **Zeit**, **Autor** und **Beschreibung**.
Fn Name oder **Zeit**	Sortieren der Prozessliste nach Name oder Zeit.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

45.6 Erklärung der Begriffe und Ausdrücke

45.6.1 Straße - Grundbegriffe

Begriffe und Ausdrücke



a) Abtrag
b) Auftrag
c) Achse
d) Urgelände
e) Referenzpunkt
f) Durchstosspunkt
g) Fahrbahn
h) Bankett
i) Böschung
j) Top
k) Sohle

Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Fahrbahn	Der Teil der Straße, auf dem später gefahren wird.
Bankett	Schliesst an die Fahrbahn an und hat normalerweise eine etwas stärkere Neigung als die Fahrbahn.
Böschung	Schliesst an das Bankett an und ist als Verbindung zwischen der Fahrbahn und dem Urgelände gedacht. Die Neigung der Böschung ist grösser als die Neigung des Banketts. Die Böschung beginnt am Referenzpunkt.
Urgelände	Unberührte, natürliche Oberfläche vor den Bauarbeiten.
Fertige Fahrbahn	Beschreibt die entgültige Fahrbahnoberfläche.
Durchstosspunkt	Schnittpunkt zwischen Böschung und Urgelände. Der Referenzpunkt und der Durchstosspunkt liegen beide auf der Böschung. Bei einer Abtragsböschung ist der Durchstosspunkt Teil der oberen Böschung. Bei einer Auftragsböschung ist der Durchstosspunkt Teil der unteren Böschung.
Station	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.

Horizontalachse

Die Anwendung unterstützt folgende Elemente der horizontalen Komponente der Trassendefinition:

- Geraden
- Bögen
- Eingangs-/Ausgangsklothoiden, Eilinie
- Eingangs-/Ausgangsparabel (kubisch)
- Eingangs-/Ausgangs-Bloss curves; nur verfügbar für Gleis
- Mehrfachpunkte, alle Elemente, die nicht durch ein bereits beschriebenes Element dargestellt werden können, werden als einzelne Punkte entlang des Bogens abgebildet. Zum Beispiel eine zur Klothoide parallele Linie.

Gradiente

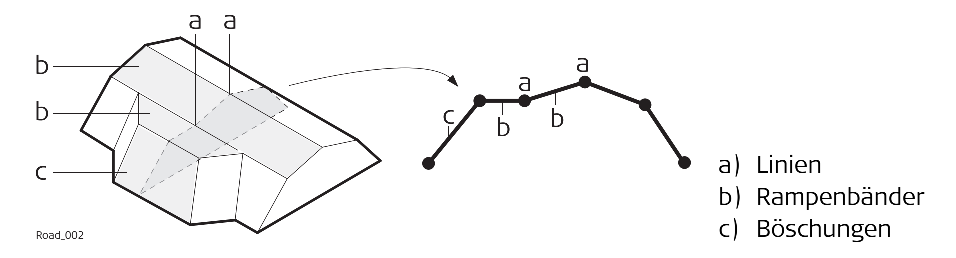
Die Anwendung unterstützt folgende Elemente der vertikalen Komponente der Trassendefinition:

- Geraden
- Bögen
- Quadratische Parabeln
- Asymmetrische Quadratische Parabeln
- Mehrfachpunkte, alle Elemente, die nicht durch ein bereits beschriebenes Element dargestellt werden können, werden als einzelne Punkte entlang des Bogens abgebildet.

Beschreibung

Im Allgemeinen gibt es vier grundlegende Absteck- und Kontrollelemente:

- Rampenbänder, z.B. die fertige Fahrbahn
- Designlinien, z.B. eine Achse
- Böschungen, z. B. die Endböschungen eines Querprofils
- Geländeoberflächen, z. B. ein DGM

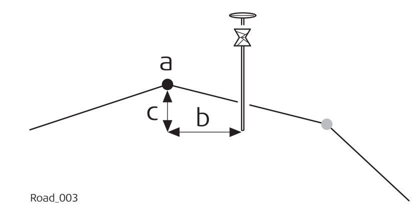


Jede Absteckung oder Kontrolle basiert auf einem oder mehreren dieser vier Grundelemente. Zum Beispiel besteht eine Trassenkrone aus zwei Rampenbändern und einer gemeinsamen Designlinie.

Designlinien

Eine Designlinie wird in verschiedenen Situationen abgesteckt, z.B. als:

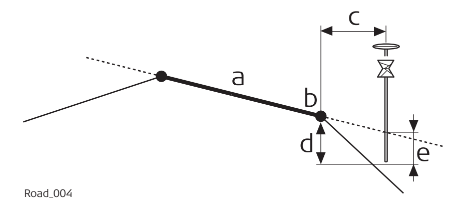
- Trassenachse
- Trassenkante oder Neigungswechsel
- Rinnsteine
- Leitungen, Kabel und alles was entlang einer Linie liegt



a) Designlinie, die abgesteckt oder kontrolliert wird, in diesem Fall die Achse
b) Abstand der Linie
c) Höhendifferenz der Linie

Rampenbänder

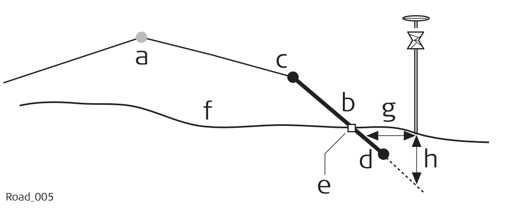
Rampenbänder werden durch zwei Designlinien festgelegt. Die zwei Designlinien legen die rechte und die linke Kante des Rampenbandes fest. Eine der zwei Designlinien wird als Referenzlinie verwendet.



a) Rampenband, das abgesteckt oder kontrolliert werden soll
b) Schnurgerüst
c) Horizontaler Abstand zu Schnurgerüst
d) Höhendifferenz zu Schnurgerüst
e) Die Höhendifferenz zum erweiterten Rampenband

Böschungen

Böschungen, wie Rampenbänder, werden durch zwei Designlinien festgelegt. Der Unterschied zum Rampenband besteht darin, dass nur eine Kante der Böschung durch den Referenzpunkt bekannt ist. Die zweite Kante wird über den Durchstoßpunkt, d. h. den Schnittpunkt der Böschung mit dem Urgelände definiert. Da das Urgelände nicht bekannt ist, kann diese Kante nur im Feld abgesteckt werden. Beim Arbeiten mit Böschungen ist das Finden und Abstecken des Durchstoßpunktes eine der wichtigsten Aufgaben.



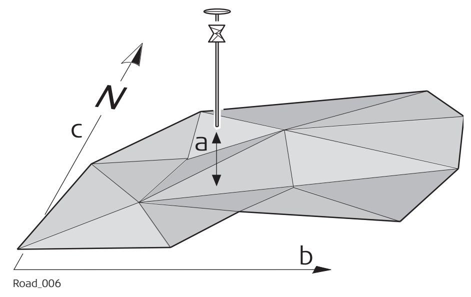
a) Achse
b) Böschung
c) Referenzpunkt
d) Zweite Designlinie, die die Böschung definiert
e) Durchstoßpunkt
f) Urgelände
g) Δ Abstand zur Böschung
h) Höhenunterschied zur Böschung

Oberflächen

Es werden zwei Arten von Geländeoberflächen unterstützt, die eine dreidimensionale Planung darstellen:

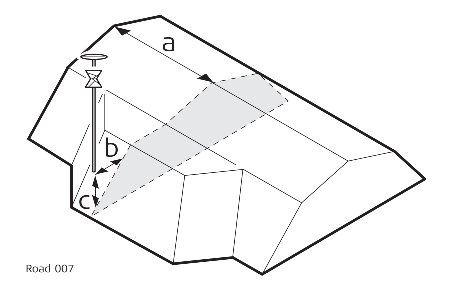
- DGM / TIN (**D**igitales **G**elände **M**odell; **T**riangular **I**rregular **N**etwork)
- Schicht

Ein DGM besteht aus mehreren 3D-Dreiecken. DGM's enthalten keine Informationen in Bezug auf eine Achse. Die Lage wird durch Ost-, Nord- und Höhenwerte festgelegt.



a) Höhendifferenz vom Dreieck des DGM, das in der gleichen Vertikalen wie der gemessene Punkt gefunden wurde
b) Ostwert des Koordinatensystems
c) Nordwert des Koordinatensystems

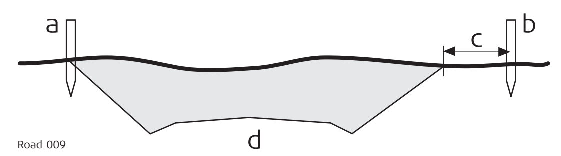
Eine Schicht ist eine Kombination aus Designlinien, die eine 3D Oberfläche in Bezug zu einer Achse bilden. Damit können Punkte über eine Stationierung, einen Abstand und eine Höhe festgelegt werden. Siehe "45.2.3 Entwurfsdaten" für nähere Informationen.



a) Stationierung oder Station
b) Schicht Abst
c) Schicht Höhendifferenz

Beschreibung

Normalerweise ist das Ziel beim Abstecken, die Position von im Entwurf definierter geometrischer Elemente zu markieren. Zum Beispiel das Abstecken des Durchstosspunktes einer Böschung (siehe Grafik unten). Ein Punkt kann direkt oder indirekt abgesteckt werden. Beim direkten Abstecken markiert der Pflock exakt die Position des abzusteckenden Punktes. Beim indirekten Abstecken wird der Pflock mit einem gewissen Abstand zum abzusteckenden Punkt gesetzt.



Ein Grund für die indirekte Absteckung ist, dass ein direkt abgesteckter Pflock im Baubetrieb nicht lange bestehen bleibt. In diesem Beispiel wird der Pflock entfernt, sobald mit dem Auskoffern begonnen wird.



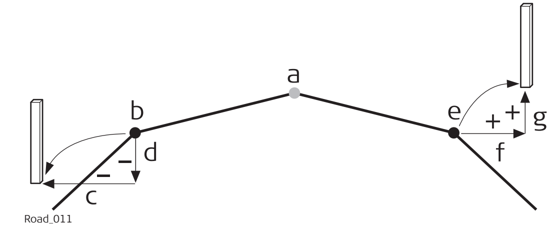
Horizontale Absteckungen mit Abstand sind, wie Verschiebungen, rechtwinklig zur Achse der Schicht, auf die sich die Designlinie(n) bezieht, definiert - wenn kein Abstandswinkel auf der **Abstände** Seite definiert wurde. Bei Rampenbändern und Trassenkronen wird der abzusteckende Abstand nach den selben Regeln wie bei horizontalen Verschiebungen angebracht. Siehe "45.4 Arbeiten mit Verschiebungen" für nähere Informationen.

Absteckungsabstand

Bei jeder Absteckmethode kann ein horizontaler und/oder vertikaler Abstand definiert werden. **Abstände** im Dialog Absteckung definiert.

Vorzeichenregelung für abzusteckende Abstände und Höhendifferenz

Die Vorzeichenregelung für abzusteckende Abstände und Höhenunterschiede entspricht der, die für die Absteckung von Verschiebungen der Planung verwendet wird.



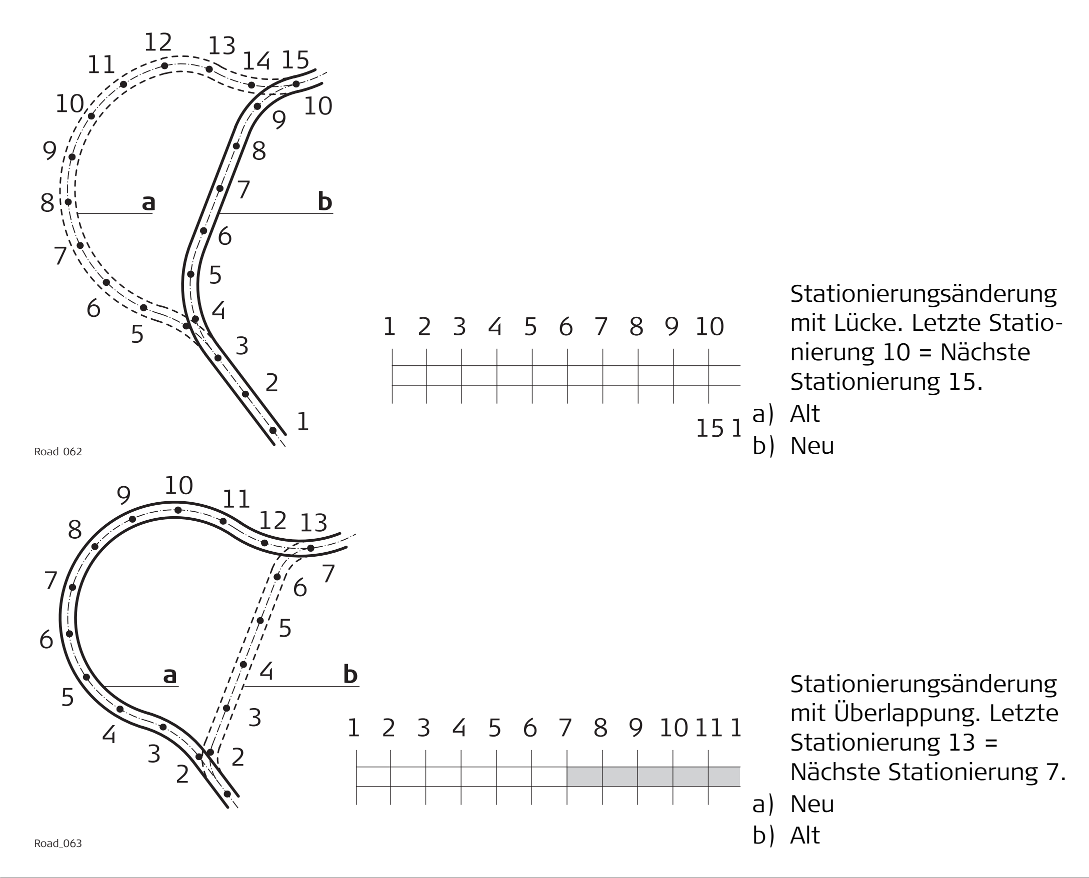
a) Achse
b) Designlinie auf der linken Seite
c) Negativ abzusteckender Abstand
d) Negativ abzusteckender Höhenunterschied
e) Designlinie auf der rechten Seite
f) Positiv abzusteckender Abstand
g) Positiv abzusteckender Höhenunterschied

Seite Plot mit abzusteckendem Abstand und Höhenunterschied

Diese Anwendung bietet für alle Absteck- und Kontrollmethoden eine Seite mit der grafischen Darstellung der gemessenen Position im Bezug zur Planung. Beim Abstecken von Abständen und/oder Höhenunterschieden zeigt der Plot das Original-Querprofil der Planung und die abzusteckende Position an. Die abzusteckende Position isr durch einen gelben/schwarzen Pflock markiert.

Beschreibung

Die Stationierungsänderung wird verwendet, um die Stationierung anzupassen. Der Grund für eine Stationierungsänderung ist meistens das Einfügen oder Entfernen von Kurven während des Planungsprozesses. Durch das Einfügen oder Entfernen einer Kurve müsste die Stationierung einer ganzen Trasse neu berechnet werden. Das ist nicht nötig, wenn Stationierungsänderungen verwendet werden. Wie aus nachstehender Abbildung ersichtlich ist, kann bei einer Stationierungsänderung entweder eine Lücke oder eine Überlappung entstehen.



Stationierungsänderung mit Lücke. Letzte Stationierung 10 = Nächste Stationierung 15.
a) Alt
b) Neu

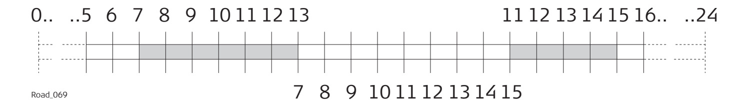
Stationierungsänderung mit Überlappung. Letzte Stationierung 13 = Nächste Stationierung 7.
a) Neu
b) Alt

Mehrfach-Stationierung

Wie in dem Beispiel ersichtlich, treten bei einer Überlappung die Stationierungen zwischen 7 und 13 zweimal auf. Wird eine Stationierung doppelt eingegeben, erscheint eine Meldung mit der Frage, welche der beiden verwendet werden soll.

Beispiel

Da mehrere Stationionierungsänderungen möglich sind, kann bei einer Planung eine Stationierung mehr als zweimal auftreten. In diesem Beispiel treten die Stationierungen 11 bis 13 dreimal auf.



Stationierungsänderung mit Überlappung. Letzte Stationierung 13 = Nächste Stationierung 7 und Letzte Stationierung 15 = Nächste Stationierung 11.

Wird, wie in diesem Beispiel, die Stationierung 12 in **Trasse - Mehrf.-Stationierung** eingegeben, zeigt der nachfolgende Dialog, wie die Auswahloption für die richtige Stationierung dargestellt wird:

Trasse - Mehrf.-Stationierung

Nr	Nächste	Ende
1	70.0000	90.0000
2	80.0000	95.0000



Taste	Beschreibung
OK	Auswahl der markierten Stationierungsänderung und zurück zum Absteckdialog.
Mehr	Wechselt zum angezeigten Wert in der letzen Spalte, um das Stationsende der Stationierungsänderung anzuzeigen.

Beschreibung der Spalten

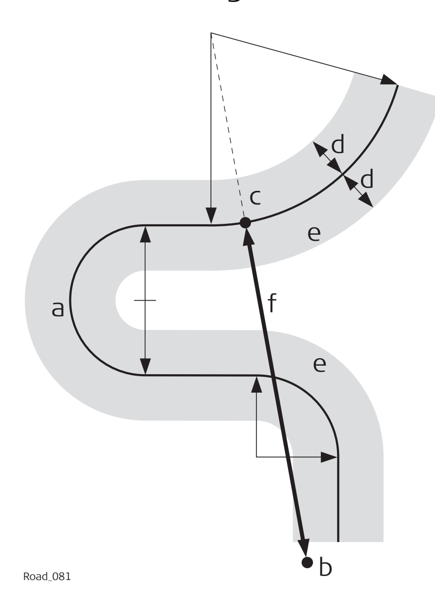
Spalte	Beschreibung
Ende	Zeigt die Endstationierung für die Stationierungsänderung. In diesem Beispiel zeigt das Feld 13.000 für **Nr** 1, 15.000 für **Nr** 2 und 24.000 für **Nr** 3 an. **Ende** zeigt an, für welche Stationierung die aktuelle Stationierungsänderung gültig ist. Im ersten Teil der Trasse gibt es keine Stationsänderung. Die Spalte **Nächste** bleibt in der ersten Reihe somit leer.

Beschreibung

Der Arbeitsbereich legt den gültigen Abstand rechts und links der Achse fest. Für unregelmässige Trassen, wie Verkehrsinseln oder Parkbuchten, sind viele Arbeitsbereiche praktisch. Somit werden nicht die Ergebnisse eines anderen Achselements angezeigt.

Das nachfolgende Beispiel veranschaulicht, welche Ergebnisse Sie erhalten würden, wenn Sie ohne festgelegten Arbeitsbereich arbeiten. Für die gemessene Position (b) findet die Anwendung den Achspunkt (c) anhand des kleinsten rechtwinkligen Abstands (f).

Mit einem festgelegten Arbeitsbereich (e) würde die Anwendung eine Meldung anzeigen, die Sie darauf hinweist, dass die gemessene Position ausserhalb der definierten Achse liegt.



a) Achse
b) Gemessene Position
c) Projizierter Punkt auf der Achse
d) Festgelegter Abstand für den Arbeitsbereich
e) Arbeitsbereich
f) Abstand von der Achse, ohne festgelegten Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich wird unter **Straße Konfiguration**, **Allgemein** Seite definiert. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße" für nähere Informationen.

45.6.7 Straße - Verlängern der Achse

Beschreibung

Es kann sein, dass Achsen am Anfang oder Ende einer Trasse oder Böschung verlängert werden müssen. Die Projektion der gemessenen Position auf die Achse wird mit Hilfe der Tangente des Start-/Endpunktes der Achse erzeugt.

In diesem Fall erscheint eine Meldung, dass die Originalplanung erweitert wird. Sobald die gemessene Position wieder innerhalb der Planung liegt, werden Sie von der Anwendung erneut informiert.

Konzept

Wenn die Achse verlängert wird, wird die Geometrie mit Hilfe der Tangente des Start-/Endpunktes der Achse fortgeführt.



a) Achse
b) Erweiterte Achse

Methode

Beschreibung

Beim Abstecken der Entwurfsachse im Bereich des Anfangs oder Ende, können Situationen vorkommen, in der eine Verlängerung der Achse sinnvoll ist. Sobald Messungen ausserhalb der definierten Achse sind, wird die Anwendung veranlassen, ob und mit welcher Methode die Achse verlängert werden soll.



Die Achse wird verlängert, indem sie ihrem Start-/Endhauptpunkt folgt. Ausserhalb der Originalplanung können korrekte Ergebnisse nicht gewährleistet werden.

Beschreibung

Normalerweise werden Höhen aus den Entwurfsdaten verwendet. Die Gleis-Anwendung ermöglicht es, zu wechseln zwischen:

- eine vom Benutzer manuell eingegebene Höhe,
  Diese Option erlaubt die manuelle Bestimmung einer Höhe, die für Absteckung oder Kontrolle verwendet werden kann. Diese Höhe wird auf der Seite Allgem eingegeben.
- eine Höhe aus einer bestehenden Höhen Schicht, aus dem für das Projekt ausgewählten DGM Job. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Trassen-Absteckung und -Kontrolle verwendet. 2D und 3D sind möglich.
  Diese Option wird im Menü Tools konfiguriert.

Prioritäten verschiedener Höhen

Höhentyp	Hat Priorität über	Absteck Höhen-diff
Manuell eingegeben	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
Von einzelnen Punkten	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
Von Höhenschicht des DGM	Entwurfshöhe	Berücksichtigt
Aus Entwurf	Keine andere Höhe	Berücksichtigt

Begriffe und Ausdrücke

Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Gleis	Ein Gleis besteht aus zwei getrennten Schienen.
Eingleisig	Eine eingleisige Strecke ist definiert als ein Gleis mit einer Achse und zwei Schienen. Alle Stationierungen werden von der Achse aus berechnet.
Gleisachse	Zwei oder dreidimensionale geometrische Trassendefinition, auf die sich alle Entwurfselemente des Projekts beziehen. Es kann sein, dass die vertikale Komponente der Trassendefinition nicht mit der ebenen Komponente übereinstimmt. In diesem Fall stimmt der vertikale Teil der Trassendefinition im Allgemeinen mit der nicht überhöhten Schiene überein.
Stationierung	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.
Linke/rechte Schiene	Ebene Position der linken/rechten Schiene des Gleises.
	Der Links-/Rechtssinn der Schiene wird in Richtung ansteigender Stationierung definiert.
	Wird der Querschnitt des Gleises in Richtung ansteigender Stationierung betrachtet, ist die linke Schiene links der Gleisachse.
Spurweite	Abstand zwischen den Schienen(innen)kanten der linken und rechten Schiene.
Basis der Überhöhung	Distanz der Überhöhung. Das ist normalerweise die Distanz zwischen Mitte linker und rechter Schiene.
Links/rechts Überhöhung **Links/Rechts Neigung**	Die Überhöhung oder Höhendifferenz jeder Schiene im Verhältnis zur Schienenachse. Normalerweise in Millimeter angegeben. Wird eine der Schienen für eine Drehung des Schienenquerschnitts verwendet oder stimmt die Höhe der Gradiente mit der nicht überhöhten Schiene überein, ist die Überhöhung des Rotationspunkts oder der nicht überhöhten Schiene Null. Überhöhung wird auch als Neigung bezeichnet. Die Begriffe sind austauschbar.

Abbildung - Grundriss

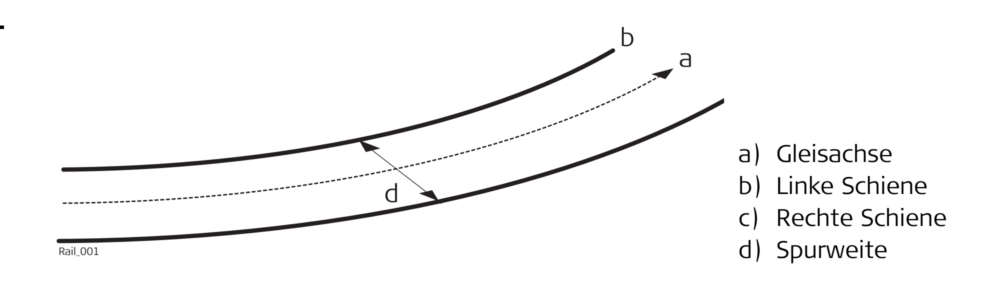
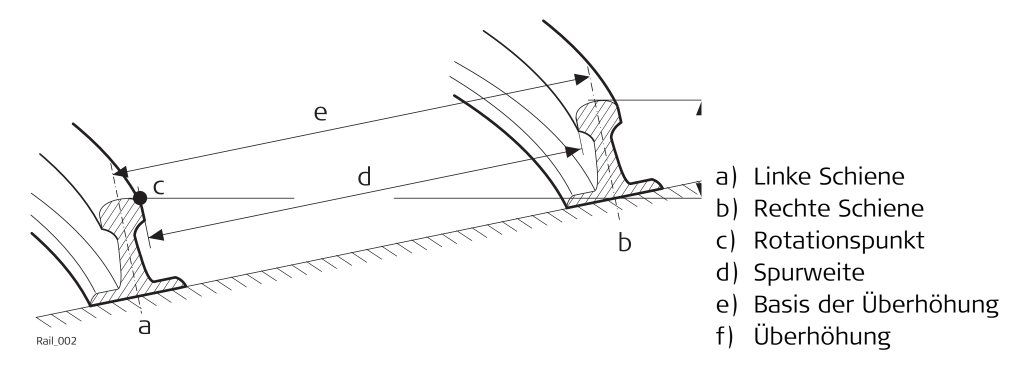


Abbildung - Querschnitt

Zwei allgemein gebräuchliche Methoden können verwendet werden, um den Querschnitt des Gleises zu definieren.

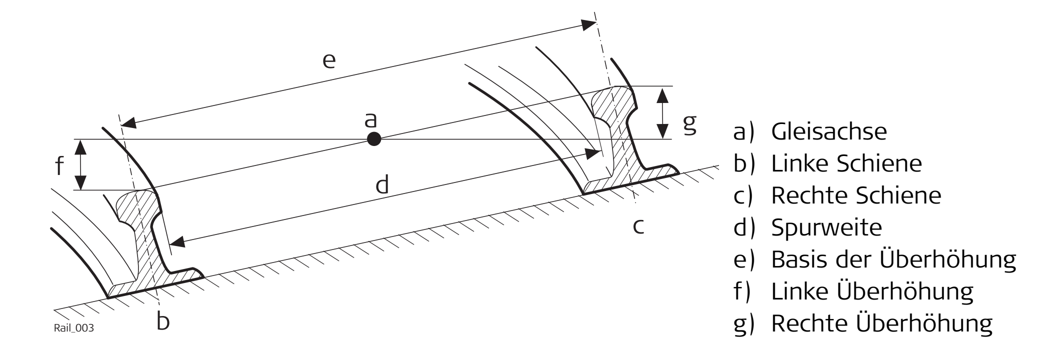
Methode 1 - Definition mit einer Rotation um einen bekannten Punkt

Diese Methode beinhaltet eine Rotation des Querschnitts um einen bekannten Punkt, gewöhnlich die nicht überhöhte Schiene.



Methode 2 - Definition mit relativen Höhenunterschieden

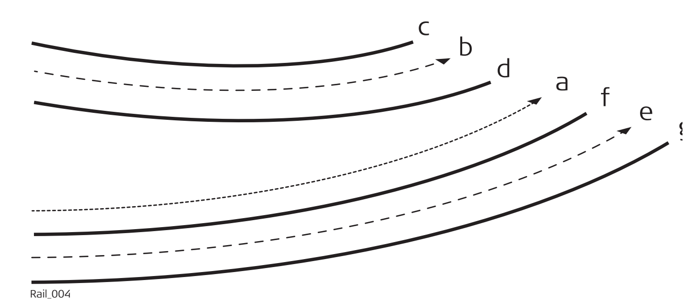
Diese Methode verwendet Höhenunterschiede relativ zur Gradiente zur Definition der Höhe von linker und rechter Schiene.



Beschreibung

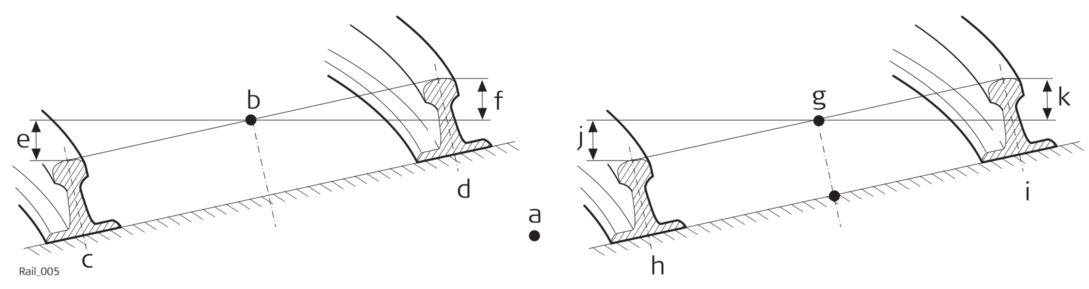
Mehrgleisige Strecken werden verwendet, wenn mehr als ein Gleis eine gemeinsame Achse hat, von der alle Stationierungen berechnet werden.
Für den Fall, dass mehrgleisige Strecken voneinander unabhängige Gleisachsen haben, wird jedes Gleis als eingleisige Strecke behandelt. Siehe auch "45.6.9 Straße - Arbeiten bei eingleisigen Strecken" für nähere Informationen zu eingleisigen Strecken.

Abbildung - Grundriss



a) Chainage centreline
b) Linke Gleisachse
c) Linkes Gleis linke Schiene
d) Linkes Gleis rechte Schiene
e) Rechte Gleisachse
f) Rechtes Gleis linke Schiene
g) Rechtes Gleis rechte Schiene

Abbildung - Querschnitt



a) Stationierungsachse
b) Linke Gleisachse
c) Linkes Gleis linke Schiene
d) Linkes Gleis rechte Schiene
e) Linkes Gleis Überhöhung linke Schiene
f) Linkes Gleis Überhöhung rechte Schiene
g) Rechte Gleisachse
h) Rechtes Gleis linke Schiene
i) Rechtes Gleis rechte Schiene
j) Rechtes Gleis Überhöhung linke Schiene
k) Rechtes Gleis Überhöhung rechte Schiene

Berechnungen

Bei mehrgleisigen Strecken wird die Stationierungsachse nur verwendet, um die Stationierung zu berechnen. Die Überhöhung jedes Gleises wird hinsichtlich der entsprechenden (links / rechts) Gradiente berechnet. Die Stationierungsachse kann aus einer horizontalen und vertikalen Komponente bestehen. Wenn auch die vertikale Komponente der Stationierungsachse für keine Berechnungen verwendet wird.

Beschreibung

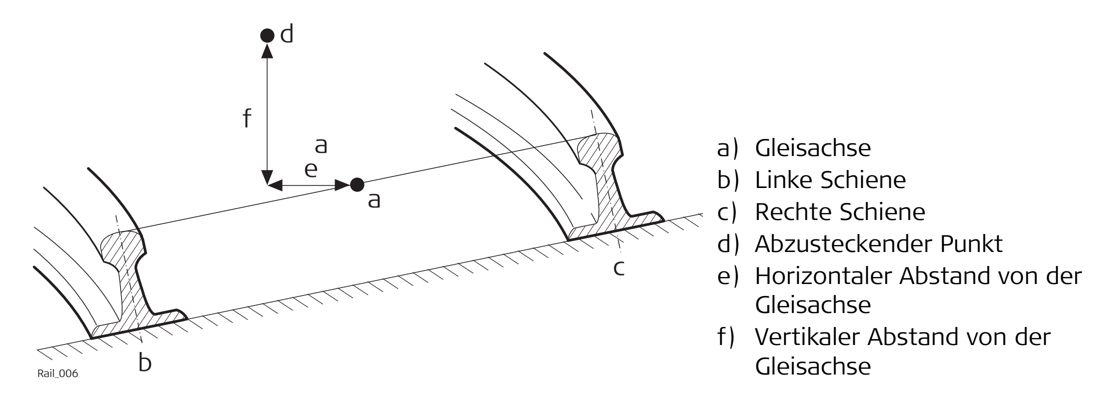
Punkte können hinsichtlich dreier grundlegender Elemente des Gleises abgesteckt werden:
- Gleisachse
- Linke Schiene
- Rechte Schiene

Achse abstecken

Beschreibung

Die abzusteckende Linie kann eine Gleisachse oder, im Fall von mehrfachen Gleisen, die linke oder rechte Gleisachse sein. In beiden Fällen kann ein horizontaler Abstand zur Achse angebracht werden. Zusätzlich kann, wenn eine Gradiente für die Gleisachse verfügbar ist, ein vertikaler Abstand angebracht werden.

Abbildung - Elemente des einfachen Gleises



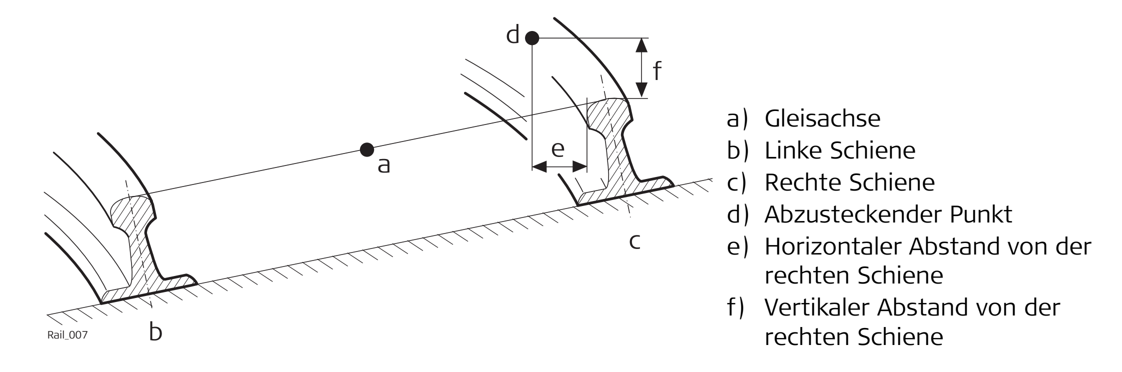
a) Gleisachse
b) Linke Schiene
c) Rechte Schiene
d) Abzusteckender Punkt
e) Horizontaler Abstand von der Gleisachse
f) Vertikaler Abstand von der Gleisachse

Linkes/rechtes Gleis abstecken

Beschreibung

Die linke oder rechte Schiene eines Gleises kann abgesteckt werden:
- direkt,
- horizontale und/oder vertikale Abstände können zur Absteckung jedes Punktes relativ zu jedem Gleis verwendet werden.

Abbildung - Absteckung eines Punkts relativ zur rechten Schiene



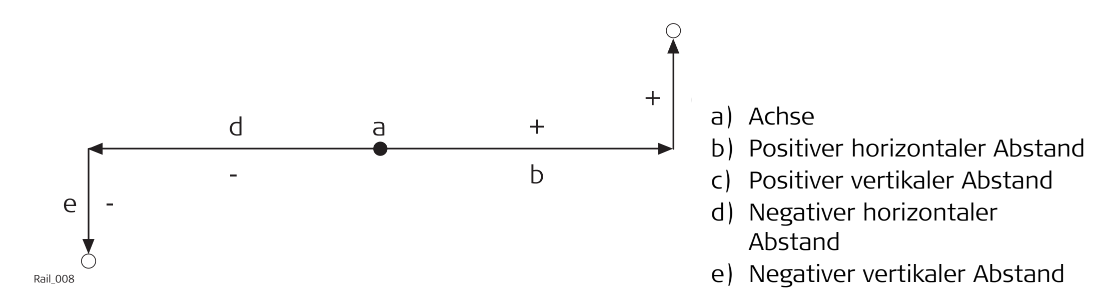
a) Gleisachse
b) Linke Schiene
c) Rechte Schiene
d) Abzusteckender Punkt
e) Horizontaler Abstand von der rechten Schiene
f) Vertikaler Abstand von der rechten Schiene



Die Position, von der horizontale Abstände und Schienenabstände angebracht werden, hängt davon ab, wie bei den importierten Entwurfsdaten die linke und rechte Schiene definiert sind. Normalerweise ist es, wie in der Abbildung dargestellt, üblich, dass der horizontale Abstand von der Schieneninnenkante definiert wird, während der Höhenabstand vom höchsten Punkt der Schiene definiert wird.

Vorzeichenregelung für Abstände

Die Vorzeichenregelung für Abstände ist:

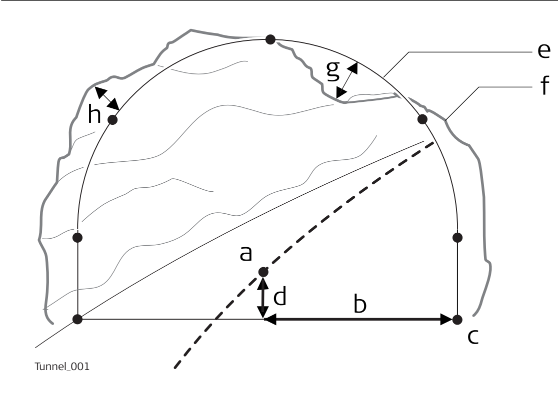


a) Achse
b) Positiver horizontaler Abstand
c) Positiver vertikaler Abstand
d) Negativer horizontaler Abstand
e) Negativer vertikaler Abstand

Begriffe und Ausdrücke

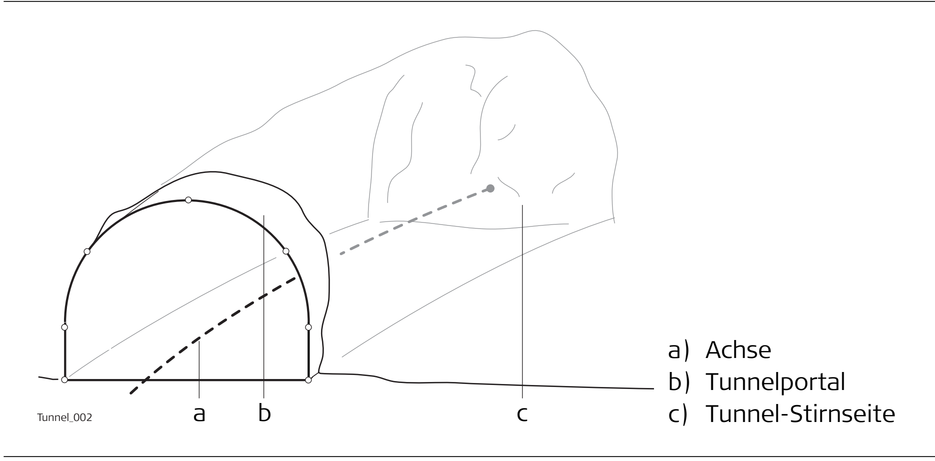
Begriff / Ausdruck	Beschreibung
Achse	Zwei oder dreidimensionale geometrische Trassendefinition, auf die sich alle Entwurfselemente des Projekts beziehen.
Stationierung oder Station	Fortlaufender Abstand entlang einer Achse, beginnt oft, aber nicht immer, bei Null.
Entwurfsprofil	Geometrische Beschreibung der Entwurfsform des Tunnelquerschnitts. Die Entwurfsform kann gerade oder Kurvenelmente enthalten.
Ausbruchsprofil	Querschnittsform des Tunnel-Ausbruchs.
Underbreak	Ist das Ausbruchsprofil innerhalb des Entwurfsprofils, dann ist der Underbreak die rechtwinklige Distanz zwischen Entwurfs- und Ausbruchsprofil.
Overbreak	Ist das Ausbruchsprofil ausserhalb des Entwurfsprofils, dann ist der Overbreak die rechtwinklige Distanz zwischen Entwurfs- und Ausbruchsprofil.
Tunnelportal	Das offene Ende eines Tunnels.
Tunnel-Stirnseite	Wo der Aushub auf ursprüngliches Terrain trifft.
Überhöhung (Rotation)	Rotationswinkel eines Entwurfprofils. Um die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs durch eine Kurve zu berücksichtigen.
Rotationspunkt	Jener Punkt, um den das Entwurfsprofil gedreht wird. Dieser Punkt kann oder kann nicht mit der Achse übereinstimmen.

Allgemeine Elemente



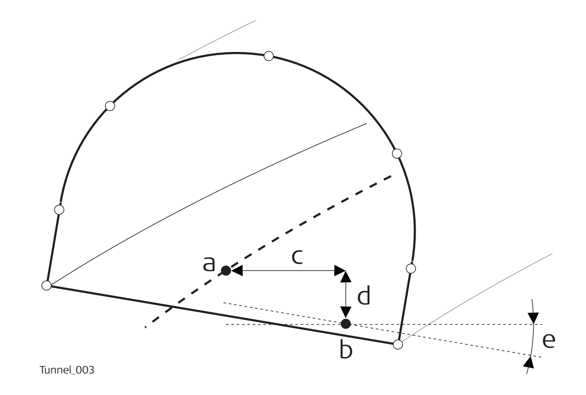
a) Achse
b) Achsabstand
c) Punkt auf Planprofil
d) Höhenabstand Achse
e) Entwurfsprofil
f) Ausbruchsprofil
g) Underbreak
h) Overbreak

3D Ansicht



a) Achse
b) Tunnelportal
c) Tunnel-Stirnseite

Überhöhung



a) Achse
b) Rotationspunkt
c) Achsabstand
d) Höhenabstand Achse
e) Überhöhung (Rotation)

Tunnel-Stirnseite

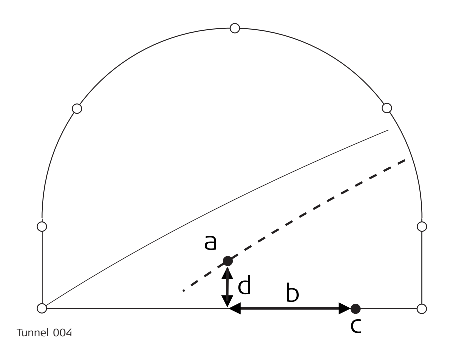
Absteckung von Tunnel-Stirnseiten

Normalerweise ist es notwendig, die Tunnel-Stirnseite abzustecken, um die auszubrechende Position zu markieren, für bestimmte Tunnelbaumethoden. Zum Beispiel, Bohren und Sprengen oder Ausbruch mittels Vortriebsmaschine.

Die abzusteckenden Punkte der Stirnseite können auf verschiedene Weise definiert werden:

Horizontale und vertikale Abstände

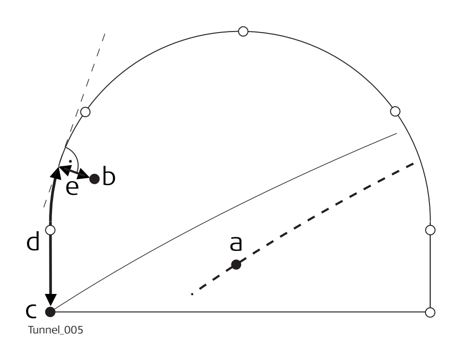
Durch horizontale und vertikale Abstände in Bezug auf die Achse:



a) Achse
b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
c) Achsabstand
d) Höhenabstand Achse

Distanz entlang Profil

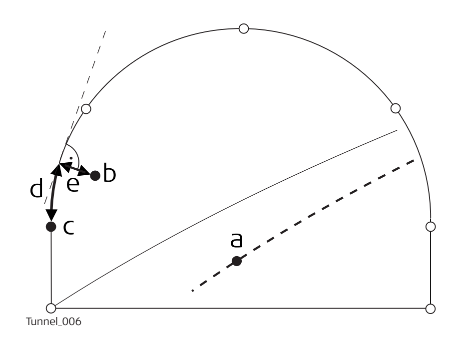
Durch die Distanz vom Anfang des Entwurfsprofils und einem Abstand zum Entwurfsprofil.



a) Achse
b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
c) Punkt definiert als Anfang des Entwurfsprofils
d) Distanz vom Anfang des Entwurfsprofils
e) Abstand rechtwinkelig zum Entwurfsprofil

Distanz entlang eines bestimmten Elements

Durch die Distanz entlang eines bestimmten Elements des Entwurfsprofils und einem Abstand vom Element.



a) Achse
b) Abzusteckender Punkt auf Stirnseite
c) Abzusteckendes Element des Entwurfsprofils
d) Distanz vom Anfang des Entwurfsprofil-Elements
e) Abstand rechtwinkelig zum Entwurfsprofil

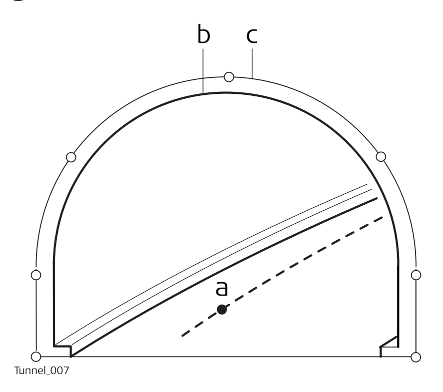
Tunnelprofile

Abstecken Tunnelprofile

Tunnelprofile werden normalerweise nach dem Ausbruch abgesteckt, um die Position von Tunnel-Entwurfselementen oder Einrichtungen wie Beleuchtung oder Belüftung anzuzeigen.

Grundbegriffe

Üblicherweise wird ein Tunnelbau in verschiedenen Abschnitten entworfen und gebaut, sodass eine gegebene Stationierung verschiedene Entwurfsprofile haben kann. Zum Beispiel, Spritzbeton oder Auskleidung. Jedes Entwurfsprofil wird Schicht genannt.



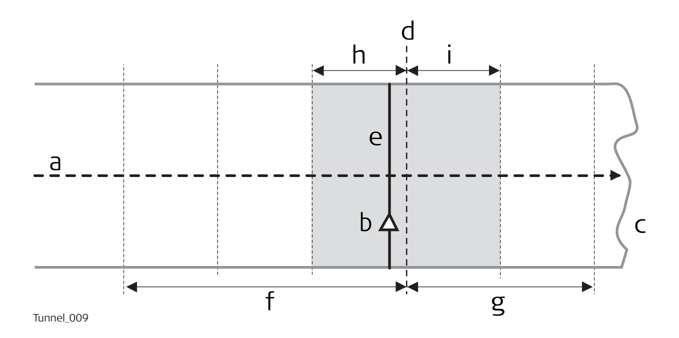
a) Achse
b) Auskleidung
c) Spritzbeton

Messen von Tunnelprofilen

Tunnelprofile werden normalerweise nach dem Aushub gemessen, um das Ausbruchsprofil mit dem Entwurfsprofil zu vergleichen. Diese Kontolle kann während der Ausbruchsphase des Projekts oder für Qualitätskontrollen im fertig gestellten Tunnel erfolgen.

Beim Messen von Tunnelprofilen ist es möglich, verschiedene Profile von einer Instrumentenposition aus aufzunehmen. Die gemessenen Profile werden definiert unter Berücksichtigung einer definierten Stationierung. Profile können bei einem vorgegebenen Rück/Vorintervall innerhalb einer vorgegebenen Rück/Vordistanz zum definierten Profil aufgenommen werden.

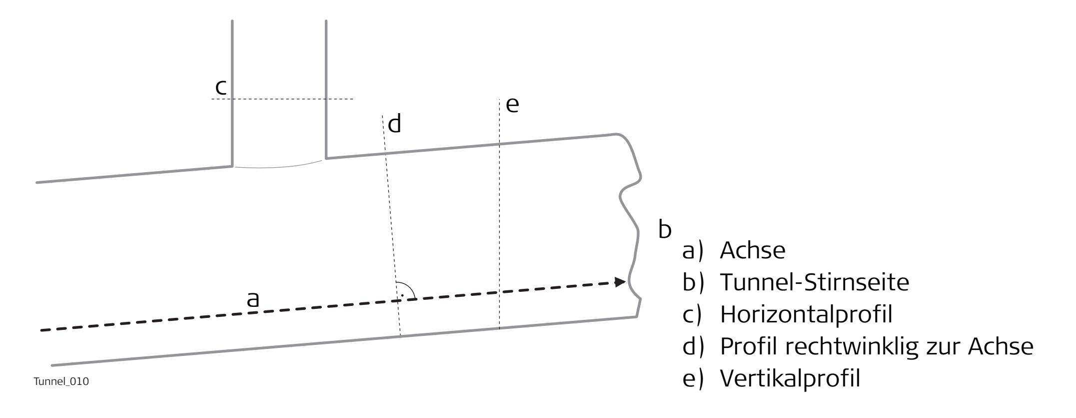
Messen von Tunnelprofile - Grundriss



a) Achse
b) Instrumentenposition
c) Tunnel-Stirnseite
d) Aufzunehmendes, definiertes Profil
e) Instrumentenprofil
f) Rückdistanz
g) Vordistanz
h) Rückinterval
i) Vorinterval

Profil Ansicht

Tunnelprofile können vertikal, horizontal oder rechtwinklig zur Tunnelachse gemessen werden.



a) Achse
b) Tunnel-Stirnseite
c) Horizontalprofil
d) Profil rechtwinklig zur Achse
e) Vertikalprofil

Beschreibung

Beim Arbeiten vor Ort stimmen Entwurfsdaten oft nicht mit den gemessenen Daten überein. Zum Beispiel kann eine bestehende Fahrbahnoberfläche die Entwurfsoberfläche 15 cm höher schneiden, als die Pläne eigentlich angeben. Um einen weichen Übergang zu garantieren, muss der Höhenunterschied auf die gesamten 100 m Straßenlänge verteilt werden. Mit der Anwendung können Sie Verschiebungswerte zu den Entwurfsdaten addieren, um solche Situationen auf einfache Art und Weise zu bearbeiten. Die Verschiebung wird durch die Auswahl des Absteck- oder Kontrollelements angebracht.

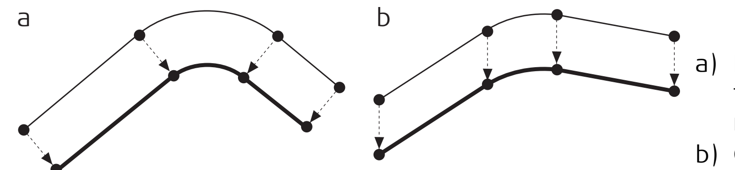


Verschiebungen verändern nicht den gespeicherten Entwurf. Sie werden nur kurzfristig zum Zwecke der Absteckung angebracht.

Achsverschiebungen

Horizontale und vertikale Verschiebungen

Horizontale Verschiebungen sind immer rechtwinklig zur Achse, während vertikale Verschiebungen entlang der Lotlinie angebracht werden.

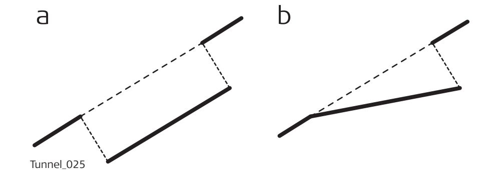


a) Horizontalachse mit konstanter Verschiebung (Grundriss)
b) Gradiente mit konstanter Verschiebung (Längsschnitt)

Konstante und lineare Verschiebungen werden unterstützt

Sowohl für horizontale als auch vertikale Verschiebungen können zwei verschiedene Typen angebracht werden:

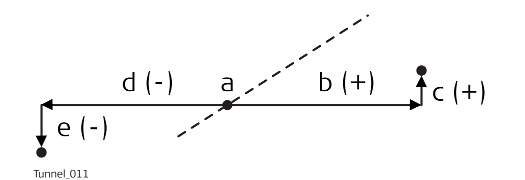
Konstant:	Die Verschiebung ist vom Stationsanfang bis zum Stationsende gleich.
Linear:	Die Verschiebung wird entlang der Stationierung linear interpoliert.



a) Konstante Verschiebung
b) Lineare Verschiebung

Vorzeichenregelung

Die Vorzeichenregelung für Entwurfsverschiebungen ist gleich wie bei Achsabstand und Höhendifferenz.

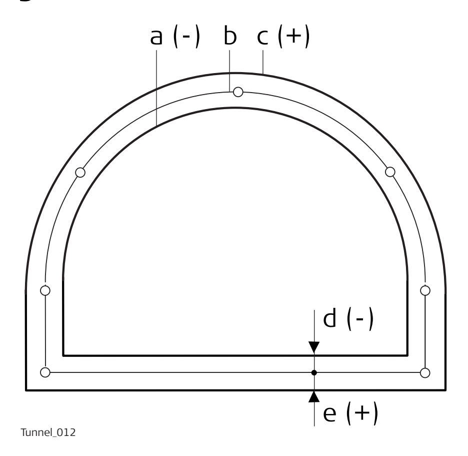


a) Achse
b) Positive horizontale Verschiebung
c) Positive vertikale Verschiebung
d) Negative horizontale Verschiebung
e) Negative vertikale Verschiebung

Enwurfsprofilverschiebung

An das Entwurfsprofil kann eine Verschiebung angebracht werden. Die Verschiebung wird rechtwinklig an das Entwurfsprofil an jedem Punkt des Entwurfsprofils angebracht.

Eine positive Verschiebung vergrössert das Profil, eine negative Verschiebung verringert das Profil.



a) Entwurfsprofil mit negativer Verschiebung
b) Ursprüngliches Entwurfsprofil
c) Entwurfsprofil mit positiver Verschiebung
d) Negative Verschiebunb
e) Positive Verschiebung

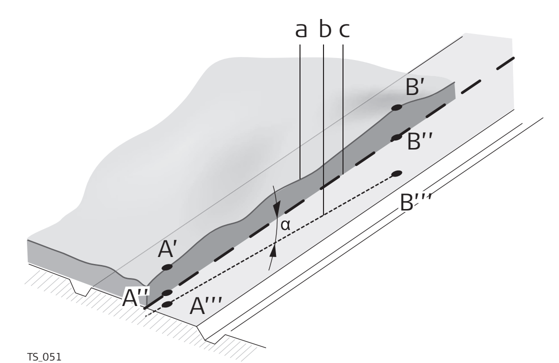
46 Trassierung - Editor Straße/Gleis

46.1 Grundbegriffe

Beschreibung

Eine Straßenoberfläche hat drei unterschiedliche Designelemente:
- die horizontale Achse
- die vertikale Gradiente
- das Querprofil

Grundkonzepte



a	Natürliche Oberfläche.
b	Gradiente
c	Achse
A′′/B′′	Punkte auf der Achse
A′/B′	Punkte auf der natürlichen Oberfläche
A′′′/B′′′	Punkte auf der Gradiente

Jeder Punkt A in einem Projekt hat in einem definierten Koordinatensystem ONH Koordinaten. Jeder Punkt hat drei verschiedene Lagen:
- A′ - Punkt auf der natürlichen Oberfläche
- A′′ - Punkt auf der horizontalen Achse
- A′′′- Punkt auf der Gradiente

Durch einen zweiten Punkt B im Projekt wird die Trasse definiert. Die Trasse kann in dreierlei Hinsicht betrachtet werden:
- Horizontale Achse (A′′-B′′)
- Projektion der horizontalen Achse auf die natürliche (reale) Oberfläche (A′-B′)
- Gradiente (A′′′-B′′′)

Der Winkel zwischen der horizontalen Trasse und der Gradiente ist die Steigung (α).

Geometrische Elemente

Ein Straßendesign wird durch drei grundlegende Elemente definiert:
- Gerade
- Kreisbogen
- Klotoide (Spirale)



Siehe "Anhang J Glossar" für eine Definition der Begriffe.

46.2 Editor Straße/Gleis Starten

46.2.1 Zugriff auf Editor Straße/Gleis

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Trassierung\Editor Straße/Gleis**.

Editor Straße/Gleis

Editor Straße/Gleis

Es ist ein Editor-Job erforderlich. Was möchten Sie tun?

- ◉ Neuen Editor-Job erstellen
- ○ Bestehenden Editor-Job ändern
- ○ Achse aus Datenquelle importieren



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Konf..	Konfiugration der Applikation Editor Straße/Gleis. Siehe "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Nächster Schritt

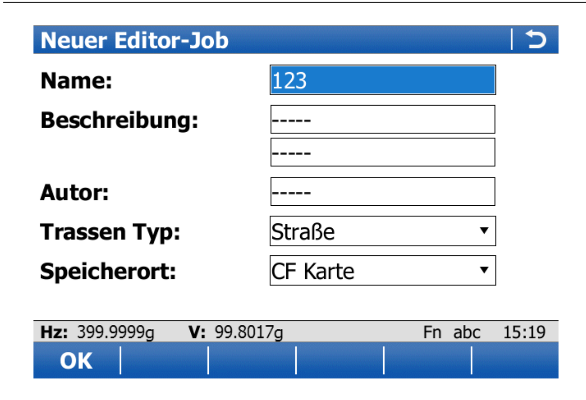
Wählen Sie eine Option und drücken **OK**.

46.2.2 Erstellen einer neuen Trassendefinition

Zugriff

Wählen Sie **Neuen Editor-Job erstellen** in **Editor Straße/Gleis** und drücken anschließend **OK**.

Neuer Editor-Job



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Fn Konf..	Konfiugration der Applikation Editor Straße/Gleis. Siehe "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name der neuen Editor Straße/Gleis Trassendefinition.
Beschreibung	Editierbares Feld	Optionale Beschreibung der neuen Trasse.
Autor	Editierbares Feld	Optionale Beschreibung über den Ersteller der Trassendefinition.
Trassen Typ	Auswahlliste	Definiert, ob die Trasse für die Straße oder Gleis Applikation angewendet wird.
Speicherort	Auswahlliste	Das Speichermedium auf der die neue Editor Straße/Gleis Trassendefinition gespeichert wird. In Abhängigkeit von den eingesteckten Speichermedien kann es auch nur ein Ausgabefeld sein.

Nächster Schritt

OK drücken, um das **Editor Menü** zu öffnen. Siehe "46.2.5 Editor Menü".

46.2.3 Bestehenden Editor-Job ändern

Zugriff

Wählen Sie **Bestehenden Editor-Job ändern** in **Editor Straße/Gleis** und drücken anschließend **OK**.

Job Auswahl

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Editor-Job	Auswahlliste	Alle bestehenden Editor Straße/Gleis Trassendefinitionen im Ordner \Data\XML mit der Dateiendung *.xml.
Trassen Typ	Auswahlliste	Definiert, ob die Trasse für die Straße oder Gleis Applikation angewendet wird.

Nächster Schritt

Name der Achse markieren und **ENTER** drücken.

Editor-Jobs



Hz: 399.9999g V: 99.8013g Fn abc 15:21
OK | Neu.. | Ändern | Lösch | Mehr | SD Krte

Taste	Beschreibung
OK	Wählt den markierten Editor-Job und fährt fort.
Neu..	Erstellt einen neuen Editor-Job. Siehe "46.2.2 Erstellen einer neuen Trassendefinition".
Ändern	Um den Namen und die Beschreibung eines bestehenden Editor-Job zu editieren.
Lösch	Löscht einen bestehenden Editor-Job.
Mehr	Wechselt die Anzeige der letzten Spalte zwischen **Datum**, **Zeit** und **Grösse**.
CF Krte, **SD Krte** oder **Intern**	Wechselt zwischen den Jobs, die auf einem anderen Datenspeicher oder dem internen Memory gespeichert sind.
Fn Laden	Ein Editor-Job wird durch eine Sicherungsdatei *xmb (wird beim ändern eines Editor-Job angelegt) die sich im Ordner \Data\XML befindet überschrieben.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Nächster Schritt

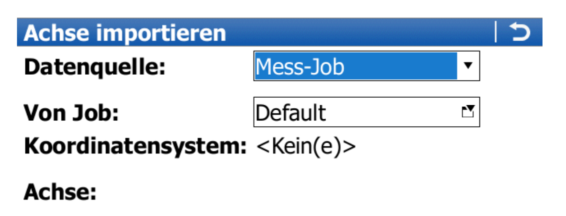
OK drücken, um den markierten Editor-Job auszuwählen und zum Dialog **Job Auswahl** zurück zu kehren.

OK drücken, um das **Editor Menü** zu öffnen. Siehe "46.2.5 Editor Menü".

Zugriff

1) **Achse aus Datenquelle importieren** in **Editor Straße/Gleis** und anschließend **OK** drücken.
2) Im Dialog **Neuer Editor-Job** eine neue Trasse anlegen. Siehe "46.2.2 Erstellen einer neuen Trassendefinition".
3) **OK** drücken.

Achse importieren



Taste	Beschreibung
OK	Importiert die markierten Trassendaten in die aktive Trassendefinition.
Fn Konf..	Konfiugration der Applikation Editor Straße/Gleis. Siehe "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Datenquelle		Der Dateityp der Datenquelle.
	Mess-Job	Importiert Linien oder Flächen aus dem gewählten Job.
	Straßen-Job	Um Linien aus einem bestehenden Straßen-Job zu importierten.
	Road+ (GSI-Format)	Um GSI Trassendaten zu importieren.
	Gleis-Job	Um Linien aus einem bestehenden Gleis-Job zu importierten.
Von Job	Auswahlliste	Alle Jobs stehen zur Auswahl. Verfügbar für **Mess-Job**, **Straßen-Job** und **Gleis-Job**.
Koordinaten-system	Nur Anzeige	Das aktuell am gewählten **Mess-Job**, **Straßen-Job** oder **Gleis-Job** angehängte Koordinaten-system.
Linie	Auswahlliste	Linien oder Flächen Element aus dem gewählten Job. Verfügbar für **Mess-Job**.
Achse	Auswahlliste	Designlinie aus dem gewählten Straßen-Job. Die Designlinie muss sich auf dem Speichermedium im Ordner \dbx befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für **Straßen-Job** und **Gleis-Job**.

Feld	Option	Beschreibung
Achse (.aln)-Datei	Auswahlliste	Achsen-Datei im GSI Format. Die GSI Achsen-Datei muss sich auf dem Speichermedium im Ordner \GSI befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für **Road+ (GSI-Format)**.
Gradiente (.prf)-Datei	Auswahlliste	Gradienten-Datei im GSI Format. Die GSI Achsen-Datei muss sich auf dem Speichermedium im Ordner \GSI befinden, um auswählbar zu sein. Verfügbar für **Road+ (GSI-Format)**.

Nächster Schritt

OK importiert die gewählten Trassendaten und öffnet das **Editor Menü**. Siehe "46.2.5 Editor Menü".

Zugriff

Dieser Dialog wird immer nach erfolgreicher Erstellung, Editierung oder Importierung von Trassendaten aus dem Dialog **Editor Straße/Gleis** angezeigt.

Editor Menü

Beschreibung der Optionen

Option	Beschreibung
Achse ändern	Abhängig von der Einstellung für **Achse über Tangentenschnittpunkte definieren** in **Konfiguration**, Seite **Erweitert**: • Erstellt, editiert und löscht Elemente aus einer Achse. Siehe "46.4 Achsen editieren - mit Elementen". • Erstellt, editiert und löscht PIs aus einer Achse. Siehe "46.5 Achsen editieren - mit PI".
Gradiente ändern	Abhängig von der Einstellung für **Gradiente über Tangentenschnittpunkte definieren** in **Konfiguration**, Seite **Erweitert**: • Erstellt, editiert und löscht Elemente aus einer Gradiente. Siehe "46.6 Gradiente editieren - mit Elementen". • Erstellt, editiert und löscht PVIs aus einer Gradiente. Siehe "46.7 Gradiente editieren - mit PI".
Querprofil Vorlagen ändern	Erstellt, editiert und löscht Querprofil Vorlagen. Siehe "46.8 Querprofil Vorlagen ändern". Nur verfügbar für Straßen-Jobs.
Querprofil Zuordnungen ändern	Erstellt, editiert und löscht Querprofil Zuordnungen. Siehe "46.9 Querprofil Zuordnungen ändern". Nur verfügbar für Straßen-Jobs.
Stationsausgleich ändern	Erstellt, editiert und löscht Stationsausgleiche. Siehe "46.10 Stationsausgleich ändern".
In Trassen-Job konvertieren	Konvertiert bestehende Editor-Jobs (LandXML) in Straßen/Gleis-Jobs (DBX). Siehe "46.11 In Trassen-Job konvertieren".

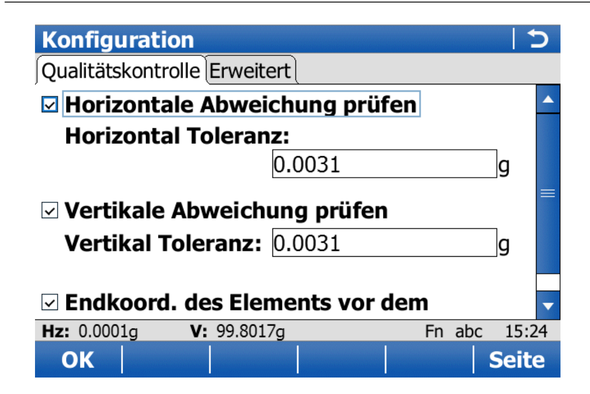
Zur Konvertierung in einen Straßen/Gleis-Job muß mindestens eine Achse vorhanden sein.

46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Trassierung\Editor Straße/Gleis**. Drücken Sie **Fn** Konf...

Konfiguration, Seite Qualitätskontrolle



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Horizontale Abweichung prüfen	Checkbox	Möglichkeit, die horizontale Abweichung von der Achse zu prüfen.
Horizontal Toleranz	Editierbares Feld	Der Grenzwert der Abweichung von der Achse. Der Toleranzwert zur Bestimmung von Abweichungsfehlern. Ein Fehler tritt auf, wenn die Anfangskurve der Tangente eines Elements nicht mit der Endtangente des vorangegangenen Elements übereinstimmt. Ist die tatsächliche Abweichung größer als der definierte Wert, wird der Fehler gemeldet.
Vertikale Abweichung prüfen	Checkbox	Möglichkeit, die Abweichung von der Gradiente zu prüfen.
Vertikal Toleranz	Editierbares Feld	Der Grenzwert der Abweichung von der Gradiente.
Endkoord. des Elements vor dem Speichern bestätigen	Checkbox	Ist diese Box aktiv, erscheint immer nach der Eingabe eines neuen Trassenelements eine Meldung mit den Endkoordinaten. Zum Fortfahren muß die Meldung bestätigt werden.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

Konfiguration, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gradienten-Parabel definieren		Definitionsparameter der Parabel.
	Parameter P	
	K-Faktor	K Faktor = Parameter p/100.
Achse über Tangentenschnittpunkte definieren	Checkbox	Ist diese Box nicht aktiv, wird die Achse durch Elemente wie Geraden, Kurven und Parabeln definiert. Ist diese Box aktiv, wird die Achse über **P**oints of **I**ntersection (Tangenten/Geometrie-Punkte) definiert. • Achsen werden über die Koordinaten der PI und des Kurvenradius (bei Kreisbögen) definiert. • Übergänge werden über die Koordinaten des PI, den Kurvenradius plus Tangentenlänge Rein und Raus definiert.
Gradiente über Tangentenschnittpunkte definieren	Checkbox	Ist diese Box nicht aktiv, wird die Gradiente durch Elemente wie Geraden, Kurven und Parabeln definiert. Ist diese Box aktiv, wird die Gradiente über **P**oints of **V**ertical **I**ntersection (Tangenten/Geometrie-Punkte) definiert. • Gradienten mit symmetrischen Bögen werden durch die PVI Stationierung, die Höhe des PVI und die Gesamtlänge der Kurve beschrieben, wobei die Tangentenlänge der halben Gesamtlänge der Vertikalkurve entspricht. • Gradienten mit un-symmetrischen Bögen werden durch die PVI Stationierung, die Höhe des PVI und beide Tangentenlängen beschrieben.

46.4 Achsen editieren - mit Elementen

46.4.1 Übersicht

Beschreibung

Hier können die folgenden Elemente erstellt, editiert und gelöscht werden:

- Startpunkt
- Gerade (Tangente)
- Kreisbogen
- Klotoide
- Kubische Parabel
- Bloss Kurve

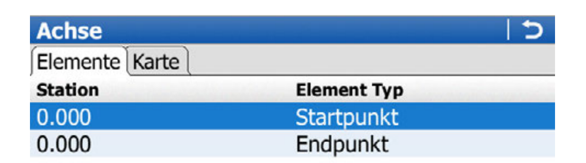
Die Achse kann hier ebenfalls überprüft werden.

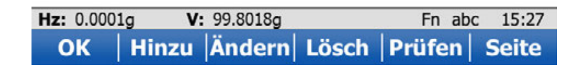
Zugriff

Im **Editor Menü** markieren Sie **Achse ändern**. **OK** drücken.


Achse über Tangentenschnittpunkte definieren darf in **Konfiguration**, Seite **Erweitert** nicht aktiv sein.

**Achse,
Seite Elemente**





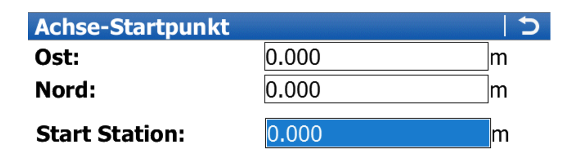
Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zurück zum **Editor Menü**.
Hinzu	Fügt ein neues horizontales Element nach dem markierten Element hinzu.
Ändern	Editiert das markierte Element der Achse.
Lösch	Löscht das markierte Element der Achse. Es können entweder alle folgenden Segmente oder nur das direkt nachfolgende Element angepaßt werden.
Prüfen	Prüft die horizontale Achse.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

46.4.2 Startpunkt editieren

Zugriff

In **Achse**, den Startpunkt markieren und **Ändern** drücken.

Achs-Startpunkt ändern



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job anzubringen.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Editor Straße/Gleis. Siehe Kapitel "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Reset	Setzt alle Dialogeinträge zurück
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Startpunkts der Achse.
Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Startpunkts der Achse.
Start Station	Editierbares Feld	Start Stationierung der Achse.

Zugriff

In **Achse**, Seite **Elemente**, den Startpunkt oder, falls vorhanden, ein Element markieren und **Hinzu** oder **Ändern** drücken.



Elemente können nach dem Startpunkt und vor oder nach anderen Elementen eingefügt werden.

☞ Erstellen und editieren von Trassenelementen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Trassenelementen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Achs-Element hinzufügen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Element Typ	**Gerade**	Einfügen/editieren einer Geraden in eine Achse.
	Kreisbogen	Einfügen/editieren eines Kreisbogens in eine Achse.
	Bogen	Einfügen/editieren einer Klotoide in eine Achse.
	Kubische Parabel	Einfügen/editieren einer Kubischen Parabel in eine Achse.
	Blossbogen	Einfügen/editieren eines Blossbogens in eine Achse.

Die verfügbaren Optionen für das Feld **Methode** sind abhängig vom gewählten **Element Typ**.

Für **Element Typ**: **Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Azimut & Länge**	Definition über Azimut und Länge der Gerade.
	Azimut & Ende Stat	Definition über Azimut und End Stationierung der Gerade.
	End Koord.	Definition über die Endkoordinaten der Gerade.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Radius & Länge**	Definition über Kreisbogenradius und -länge.
	Radius & Delta	Definition über Kreisbogenradius und Ablenkungswinkel des Kreisbogens.
	Radius & End Stat	Definition über Kreisbogenradius und End Stationierung.
	Radius & End Koord	Definition über Kreisbogenradius und Endkoordinaten des Kreisbogens.
	Mittelpt & End Koord	Definition über Koordinaten des Mittelpunktes und des Endpunktes des Kreisbogens.
	3 Punkte	Definition über drei Punkte.

Für **Element Typ**: **Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Radius & Länge**	Definition über Klotoidenradius und -länge.
	Radius & End Stat	Definition über Klotoidenradius und End Stationierung.
	Param & Länge	Definition über Parameter A und der Länge der Klotoide.
	Param & End Stat	Definition über Parameter A und End Stationierung der Klotoide.
	Radius & Parameter	Definition über Parameter A und den Radius.

Für **Element Typ**: **Kubische Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Radius & Länge**	Definition über Radius und Länge der kubischen Parabel.
	Radius & End Stat	Definition über Radius und End Stationierung der kubischen Parabel.

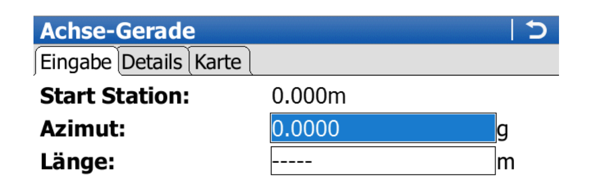
Für **Element Typ**: **Blossbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Radius & Länge**	Definition über Radius und Länge des Blossbogens.
	Radius & End Stat	Definition über Radius und End Stationierung des Blossbogens.
	Rad./Län./Endkoord.	Definition über Radius, Länge und Endkoordinaten des Blossbogens.

Nächster Schritt

OK öffnet den nächsten Dialog.

Achse-Gerade/Achse-Kreisbogen/Achse-Klotoide/Achse-Kubische Parabel/Achse-Blossbogen, Seite Eingabe





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar..	Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Mess-Job zu berechnen.
Letzt..	Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job anzubringen. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Öffnet die Konfiguration.
Fn Reset	Setzt alle Dialogeinträge zurück.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Station	Nur Anzeige	Die End Stationierung des Start Punktes / vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht edititert werden.

Andere Felder und Optionen sind abhängig von der gewählten **Methode** und dem **Element Typ** aus **Achs-Element hinzufügen**.

Für **Element Typ**: **Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Azimut	Editierbares Feld	Angezeigt wird das Azimut vom vorherigen Element. Ein anderer Wert kann manuell eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Azimut & Länge** oder **Methode: Azimut & Ende Stat**.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für **Methode: Azimut & Ende Stat**.
Ende Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: End Koord.**.
Ende Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: End Koord.**.

Feld	Option	Beschreibung
Länge	Editierbares Feld	Länge der Gerade. Verfügbar für **Methode: Azimut & Länge**.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**, **Methode: Radius & Delta** oder **Methode: Radius & End Stat**.
Mittelpunkt Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Mittelpunktes des Kreisbogens. Verfügbar für **Methode: Mittelpt & End Koord**.
Mittelpunkt Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Mittelpunktes des Kreisbogens. Verfügbar für **Methode: Mittelpt & End Koord**.
Kreisbogen Richtung	**Rechts** oder **Links**	Die Richtung des Kreisbogens in Blickrichtung zunehmender Stationierung. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**, **Methode: Radius & Delta**, **Methode: Radius & End Stat** oder **Methode: Radius & End Koord**.
Radius	Editierbares Feld	Radius des Kreisbogens. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Kreisbogen Richtung** gesetzt. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**, **Methode: Radius & Delta**, **Methode: Radius & End Stat** oder **Methode: Radius & End Koord**.
Delta	Editierbares Feld	Ablenkungswinkel. Verfügbar für **Methode: Radius & Delta**.
Länge	Editierbares Feld	Bogenlänge vom Start- zum Endpunkt des Kreisbogens. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**.
Ende Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des Kreisbogens kann eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Radius & End Stat**.
Int. Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate des Zwischenpunktes des 3-Punkt Bogens. Verfügbar für **Methode: 3 Punkte**.
Int. Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate des Zwischenpunktes des 3-Punkt Bogens. Verfügbar für **Methode: 3 Punkte**.
Ende Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: Radius & End Koord**, **Methode: Mittelpt & End Koord** und **Methode: 3 Punkte**.
Ende Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: Radius & End Koord**, **Methode: Mittelpt & End Koord** und **Methode: 3 Punkte**.

Für **Element Typ**: **Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	**Rechts** oder **Links**	Die Richtung der Klotoide in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	**Bogen Eingang**	Für den Übergang von der Tangente zur Kurve.
	Bogen Ausgang	Für den Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius der Klotoide. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**, **Methode: Radius & End Stat** und **Methode: Radius & Parameter**.
Parameter A	Editierbares Feld	Parameter A zur Klotoidendefinition. Verfügbar für **Methode: Param & End Stat**, **Methode: Param & Länge** und **Methode: Radius & Parameter**.
Länge	Editierbares Feld	Länge des Klotoidenelements. Verfügbar für **Methode: Param & Länge** und **Methode: Radius & Länge**.
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius der Klotoide. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Radius & End Stat** wenn **Teilbogen** markiert ist.
Ende Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius der Klotoide. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Radius & End Stat** wenn **Teilbogen** markiert ist.
Ende Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung der Klotoide kann eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Radius & End Stat** und **Methode: Param & End Stat**.
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung von Teilklotoiden. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Radius & End Stat**.

Für **Element Typ**: **Kubische Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	**Rechts** oder **Links**	Die Richtung der kubischen Parabel in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	**Bogen Eingang**	Für einen Übergang von der Tangente zur Kurve.
	Bogen Ausgang	Für einen Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius der kubischen Parabel.

Feld	Option	Beschreibung
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius der kubischen Parabel. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar, wenn **Teilbogen** abgehakt ist.
Ende Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius der kubischen Parabel. Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar, wenn **Teilbogen** abgehakt ist.
Länge	Editierbares Feld	Länge des kubischen Parabel-elements. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**.
Ende Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des kubischen Parabel-elements kann eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Radius & End Stat**.
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung einer Teilkubischen Parabel.

Für **Element Typ**: **Blossbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Start Azimut	Editierbares Feld	Das Azimut der Tangente am Startpunkt. Verwendet wird das Azimut vom vorherigen Element. Der Wert kann editiert werden.
Bogen Richtung	**Rechts** oder **Links**	Die Richtung des Blossbogens in Blickrichtung zunehmender Stationierung.
Bogen Ein-/Ausgang	**Bogen Eingang**	Für einen Übergang von der Tangente zur Kurve.
	Bogen Ausgang	Für einen Übergang von der Kurve zur Tangente.
Radius	Editierbares Feld	Radius des Blossbogens.
Start Radius	Editierbares Feld	Der Eingangsradius des Blossbogens.Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar für **Methode: Rad./Län./Endkoord.**.
Ende Radius	Editierbares Feld	Der Austrittsradius des Blossbogens.Vorzeichen werden automatisch, abhängig von der definierten **Bogen Richtung**, gesetzt. Verfügbar für **Methode: Rad./Län./Endkoord.**.
Länge	Editierbares Feld	Länge des Blossbogen-elements. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Rad./Län./Endkoord.**.
Ende Station	Editierbares Feld	Die End Stationierung des Blossbogen-elements kann eingegeben werden. Verfügbar für **Methode: Radius & End Stat**.
Ende Ost	Editierbares Feld	Ost-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: Rad./Län./Endkoord.**.
Ende Nord	Editierbares Feld	Nord-Koordinate für die End Station. Verfügbar für **Methode: Rad./Län./Endkoord.**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden.

46.5 Achsen editieren - mit PI

46.5.1 Übersicht

Beschreibung

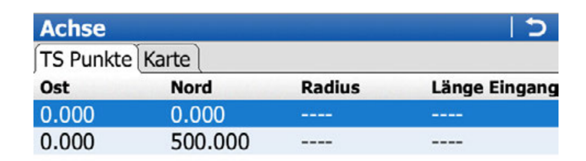
Hier können PIs mit Stationierung, Ost- und Nord-Koordinaten erstellt, editiert und gelöscht werden.

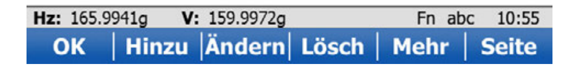
Zugriff

Im **Editor Menü** markieren Sie **Achse ändern**. **OK** drücken.

☞ **Achse über Tangentenschnittpunkte definieren** muss in **Konfiguration**, Seite **Erweitert** aktiv sein.

Achse, Seite TS Punkte





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zurück zum **Editor Menü**.
Hinzu	Fügt einen neuen horizontalen PI nach dem markierten PI hinzu. ☞ Stationierungswerte müssen in der richtigen Reihenfolge eingegeben werden.
Ändern	Editiert den markierten PI der Achse.
Lösch	Löscht den markierten PI der Achse. Es können entweder alle folgenden Segmente oder nur das direkt nachfolgende Element angepaßt werden.
Mehr	Zeigt in der vierten Spalte Informationen zu Länge rein/raus und Parameter rein/raus an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Zugriff

In **Achse**, Seite **TS Punkte** einen TS Punkt markieren und **Hinzu** oder **Ändern** drücken.

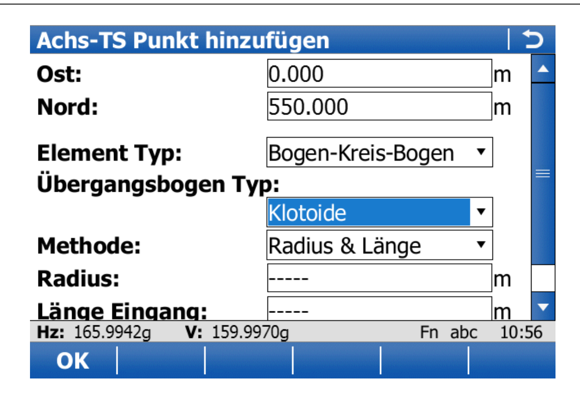
Ein TS Punkt kann auch auf der Seite **Karte** gewählt werden.

Elemente werden nach dem markierten PI eingefügt.



Erstellen und editieren von PIs sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von PIs beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Achs-TS Punkt hinzufügen



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zurück zum **Editor Menü**.
Daten	Um Koordinaten eines bestehenden Punktes aus dem Arbeits-Job anzubringen. Verfügbar, wenn **Ost** oder **Nord** markiert sind.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn **Ost** oder **Nord** markiert sind.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Radius**, **Länge Eingang**, **Länge Ausgang**, **Param Eingang** oder **Param Ausgang** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Radius**, **Länge Eingang**, **Länge Ausgang**, **Param Eingang** oder **Param Ausgang** markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Straßen Editor Applikation. Siehe "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Stat.alt	Setzt alle Dialogeinträge zurück.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ost und **Nord**	Editierbares Feld	Die Koordinaten des PI.
Element Typ	**Kein(e)**	Kein Element am PI definiert.
	Kreisbogen	Eine Kurve ist am PI definiert.
	Bogen	Eine Klotoide ist am PI definiert.
	Bogen-Kreis-bogen	Spirale - Bogen ist am PI definiert.
	Kreisbogen-Bogen	Bogen - Spirale ist am PI definiert.
	Bogen-Bogen	Zwei Spiralen sind am PI definiert.
	Bogen-Kreis-Bogen	Spirale - Bogen - Spirale ist am PI definiert.

Die anderen Felder sind abhängig von dem gewählten **Element Typ**.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Radius	Editierbares Feld	Verwendet den Kurvenradius.

Für **Element Typ**: **Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Übergangs-bogen Typ	**Klotoide**, **Kubi-sche Parabel** oder **Blossbogen**	**Blossbogen** ist nur für Gleis Jobs verfügbar.
Bogen Ein-/Ausgang	Auswahlliste	Der Klotoidentyp.
Methode		Verfügbar für **Übergangsbogen Typ: Klotoide**.
	Radius & Länge	Definition über Klotoidenradius und -länge.
	Radius & Para-meter	Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius der Klotoide, Parabel oder Blosskurve. Verfügbar, außer wenn **Teilbogen** aktiv ist.
Radius Eingang und **Radius Ausgang**	Editierbares Feld	Der Radius einer Teilklotoide oder -parabel. Verfügbar, wenn **Teilbogen** aktiv ist.
Länge Eingang und **Länge Ausgang**	Editierbares Feld	Der Länge der Klotoide, Parabel oder Blosskurve.
Param Eingang und **Param Ausgang**	Editierbares Feld	Je nach Konfiguration die P Parameter der K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für **Übergangs-bogen Typ: Klotoide** mit **Methode: Radius & Parameter**.
Teilbogen	Checkbox	Zur Erstellung einer Teilklotoide. Verfügbar für **Übergangsbogen Typ: Klotoide** und **Übergangs-bogen Typ: Kubische Parabel**.

Für **Element Typ**: **Bogen-Kreisbogen** und **Element Typ**: **Kreisbogen-Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Verfügbar für **Übergangsbogen Typ: Klotoide**.
	Radius & Länge	Definition über Klotoidenradius und -länge.
	Radius & Para-meter	Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Länge Eingang	Editierbares Feld	Die Längen der Verbindungskurve.
Param Eingang	Editierbares Feld	Je nach Konfiguration die P Parameter der K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für **Übergangs-bogen Typ: Klotoide** mit **Methode: Radius & Parameter**.

Für **Element Typ**: **Bogen-Bogen** und **Element Typ**: **Bogen-Kreis-Bogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Verfügbar für **Übergangsbogen Typ: Klotoide**.
	Radius & Länge	Definition über Klotoidenradius und -länge.
	Radius & Parameter	Definition über Klotoidenradius und -parameter.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.
Länge Eingang und **Länge Ausgang**	Editierbares Feld	Die Längen der Verbindungskurve.
Param Eingang und **Param Ausgang**	Editierbares Feld	Je nach Konfiguration die P Parameter der K Faktoren der Klotoide. Verfügbar für **Übergangsbogen Typ: Klotoide** mit **Methode: Radius & Parameter**.

Nächster Schritt
OK öffnet den nächsten Dialog.

46.6 Gradiente editieren - mit Elementen

46.6.1 Übersicht

Beschreibung

Hier können die folgenden Elemente erstellt, editiert und gelöscht werden:

- Startpunkt
- Gerade (Tangente)
- Parabel
- Asymmetrische Parabel
- Kreisbogen

Die Gradiente kann hier ebenfalls überprüft werden.
Höhe bezeichnet und verwendet immer die lokale orthometrische Höhe. Ist keine lokale orthometrische Höhe verfügbar wird die lokale ellipsoidische Höhe verwendet.

Zugriff

Im **Editor Menü** markieren Sie **Gradiente ändern**. **OK** drücken.


Gradiente über Tangentenschnittpunkte definieren darf in **Konfiguration**, Seite **Erweitert** nicht aktiv sein.

Gradiente, Seite Elemente

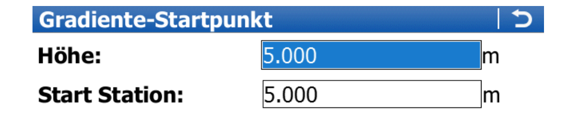
Die verfügbaren Tasten sind identisch mit denen in **Achse**. Siehe Abschnitt "Achse, Seite Elemente".

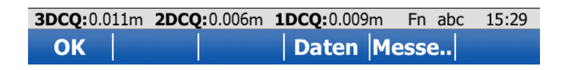
46.6.2 Startpunkt editieren

Zugriff

In **Gradiente** den Startpunkt markieren und **Ändern** drücken.

Gradiente-Startpunkt





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Daten	Um Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job anzu-bringen.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt.
Fn Reset	Setzt alle Dialogeinträge zurück
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Höhe	Editierbares Feld	Höhe an der Start Station der Gradiente.
Start Station	Editierbares Feld	Start Stationierung der Gradiente.

Zugriff

In **Gradiente**, Seite **Elemente**, den Startpunkt markieren und **Hinzu** oder **Ändern** drücken.

☞ Erstellen und editieren von Trassenelementen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Trassenelementen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

☞ Die Einheiten für Neigung entsprechen den Systemeinstellungen. Siehe "29.1 Region & Sprache", um die Systemeinstellungen zu verändern.

Gradienten-Element hinzuf.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Element Typ	**Gerade**	Einfügen/editieren einer Gerade in eine Gradiente.
	Parabel	Einfügen/editieren einer quadratischen Parabel in eine Gradiente.
	Kreisbogen	Einfügen/editieren eines Kreisbogens in eine Gradiente.

Die verfügbaren Optionen für das Feld **Methode** sind abhängig vom gewählten **Element Typ**.

Für **Element Typ**: **Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Länge & Ende Höhe**	Definition über Länge und End Höhe der Gerade.
	Ende Stat & Höhe	Definition über End Stationierung und Höhe der Gerade.
	Länge & Neigung	Definition über Länge und Neigung der Gerade.
	Ende Stat & Neigung	Definition über End Stationierung und Neigung der Gerade.

Für **Element Typ**: **Parabel**

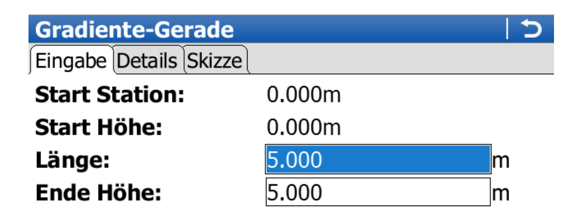
Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Länge & Neigungen**	Definition über Länge und Neigungen der Parabel.
	Ende Stat & Neigung	Definition über End Stationierung und Neigungen der Parabel.
	Param/Ende Höhe	Definition über Parameter und End Höhe der Parabel.
	3 Höhen	Definition über drei Höhen an festgelegten Stationierungen der Parabel.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Radius & Länge**	Definition über Kreisbogenradius und -länge.
	Radius & End Stat	Definition über Kreisbogenradius und End Stationierung des Kreisbogens.
	Radius & Neigungen	Definition über Kreisbogenradius und Neigungen des Kreisbogens.
	Länge & Neigungen	Definition über Länge und Neigungen des Kreisbogens.
	Ende Stat & Neigung	Definition über Start-, Zwischen- und End-Höhe und Stationierung des Kreisbogens.

Nächster Schritt
OK öffnet den nächsten Dialog.

Gradiente-Gerade/Gradiente-Parabel/Gradiente-Kreisbogen, Seite Eingabe





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar..	Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Mess-Job zu berechnen.
Letzt..	Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
Daten	Um Koordinaten oder Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job anzubringen. Verfügbar, wenn Koordinaten eingegeben werden müssen.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn Höhe eingegeben werden muß.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Öffnet die Konfiguration.
Fn Reset	Setzt alle Dialogeinträge zurück.
Fn %/V:H/H:V	Wechselt die Einheit der Neigung zwischen **h:v**, **v:h** und **%(V/H * 100)**.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Station	Nur Anzeige	Die End Stationierung des vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht editiert werden.
Start Höhe	Nur Anzeige	Die End Höhe des vorherigen Elements wird automatisch verwendet und kann nicht editiert werden.

Andere Felder und Optionen sind abhängig von der gewählten **Methode** und dem **Element Typ** aus **Gradienten-Element hinzuf.**.

Für **Element Typ**: **Gerade**

Feld	Option	Beschreibung
Länge	Editierbares Feld	Länge des Geradenelements als Schrägdistanz. Verfügbar für **Methode: Länge & Ende Höhe** und **Methode: Länge & Neigung**.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für **Methode: Ende Stat & Höhe** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.
Ende Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben, oder, alternativ, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist **Daten** drücken, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job auszuwählen. Verfügbar für **Methode: Länge & Ende Höhe** und **Methode: Ende Stat & Höhe**.
Neigung	Editierbares Feld	Die Neigung der Gerade. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für **Methode: Länge & Neigung** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.

Für **Element Typ**: **Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Kreisbogen Typ	**Kuppe**	Der Bogentyp ist konvex. Verfügbar für **Methode: Param/Ende Höhe**.
	Senke	Der Bogentyp ist konkav. Verfügbar für **Methode: Param/Ende Höhe**.
Parameter P oder **K-Faktor**	Editierbares Feld	Parameter der Parabel. Verfügbar für **Methode: Param/Ende Höhe**. Der Name des Feldes ist abhängig vom gewählten Wert in **Gradienten-Parabel definieren** in **Konfiguration**, Seite **Erweitert**.
Länge	Editierbares Feld	Länge der Parabel als Horizontaldistanz. Verfügbar für **Methode: Länge & Neigungen** und **Methode: Param/Ende Höhe**.
Int. Station	Editierbares Feld	Stationierung der zweiten Höhe. Verfügbar für **Methode: 3 Höhen**.

Feld	Option	Beschreibung
Int. Höhe	Editierbares Feld	Zweite Höhe. Manuell eingeben oder, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist, **Daten** drücken, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job auszuwählen. Verfügbar für **Methode: 3 Höhen**.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für **Methode: Ende Stat & Neigung** und **Methode: 3 Höhen**.
Ende Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben, oder, alternativ, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist **Daten** drücken, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job auszuwählen. Verfügbar für **Methode: Param/Ende Höhe** und **Methode: 3 Höhen**.
Neigung Innen	Editierbares Feld	Die Neigung am Anfang der Parabel. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für Parabeln der **Methode: Länge & Neigungen** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.
Neigung Aussen	Editierbares Feld	Die Neigung am Ende der Parabel. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für **Methode: Länge & Neigungen** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Kreisbogen Typ	**Kuppe**	Der Bogentyp ist konvex.
	Senke	Der Bogentyp ist konkav.
Radius	Editierbares Feld	Radius des Kreisbogens. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge**, **Methode: Radius & End Stat** und **Methode: Radius & Neigungen**.
Länge	Editierbares Feld	Die Länge des Kreisbogens entlang des Elements. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Länge & Neigungen**.
Ende Station	Editierbares Feld	Stationierung am Ende des Elements. Verfügbar für **Methode: Ende Stat & Neigung** und **Methode: Radius & End Stat**.
Ende Höhe	Editierbares Feld	Höhe am Ende des Elements. Manuell eingeben, oder, alternativ, wenn der Fokus auf dieser Zeile ist **Daten** drücken, um die Höhe eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job auszuwählen. Verfügbar für **Methode: Radius & Länge** und **Methode: Radius & End Stat**.
Neigung Innen	Editierbares Feld	Die Neigung am Anfang der Parabel. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für **Methode: Radius & Neigungen**, **Methode: Länge & Neigungen** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.

Feld	Option	Beschreibung
Neigung Aussen	Editierbares Feld	Die Neigung am Ende der Parabel. Steigungen sind positiv, Gefälle negativ. Verfügbar für **Methode: Radius & Neigungen**, **Methode: Länge & Neigungen** und **Methode: Ende Stat & Neigung**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden.

46.7 Gradiente editieren - mit PI

46.7.1 Übersicht

Beschreibung

Hier können PIs mit Stationierung, Höhe und, falls erforderlich, Elementtyp (Parabel, Bogen) erstellt, editiert und gelöscht werden.

Zugriff

Im **Editor Menü** markieren Sie **Gradiente ändern**. **OK** drücken.

☞ **Gradiente über Tangentenschnittpunkte definieren** muss in **Konfiguration**, **Erweitert** aktiv sein.

Gradiente, Seite TS Punkte

Die verfügbaren Tasten sind identisch mit denen in **Achse**. Siehe Abschnitt "Achse, Seite TS Punkte".

46.7.2 PI in die Gradiente einfügen/editieren

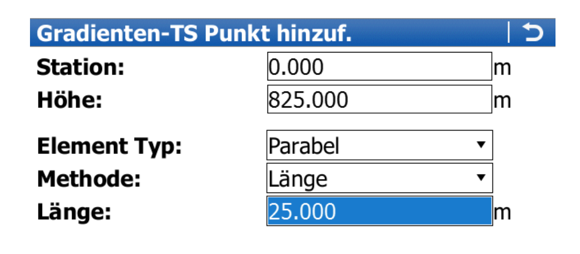
Zugriff

In **Gradiente**, Seite **TS Punkte**, einen PVI markieren und **Hinzu** oder **Ändern** drücken.



Erstellen und editieren von PVIs sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von PVIs beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Gradienten-TS Punkt hinzuf.





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und kehrt zurück zum **Editor Menü**.
Daten	Um Höhen eines bestehenden Punktes aus dem Mess-Job anzubringen. Verfügbar, wenn **Höhe** markiert ist.
Messe..	Öffnet **Messen** und misst einen Punkt. Verfügbar, wenn **Höhe** markiert ist.
Polar..	Berechnet die Distanz und den Versatz aus zwei bekannten Punkten. Verfügbar, wenn **Radius** oder **Länge** markiert ist.
Letzt..	Zeigt frühere Ergebnisse aus COGO Polarberechnungen. Verfügbar, wenn **Radius** oder **Länge** markiert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Straßen Editor Applikation. Siehe "46.3 Konfiguration des Editor Straße/Gleis".
Fn Stat.alt	Setzt alle Dialogeinträge zurück.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung des vertikalen PVI.
Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des vertikalen PVI.
Element Typ	**Kein(e)**	Kein Element am PVI definiert.
	Kreisbogen	Ein Kreisbogen ist am PVI definiert.
	Parabel	Eine quadratische Parabel ist am PVI definiert.

Die anderen Felder sind abhängig von der gewählten **Element Typ**.

Für **Element Typ**: **Kreisbogen**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Länge**	Definiert den Bogen über die Länge.

Feld	Option	Beschreibung
	Radius	Definiert den Bogen über den Radius.
Länge	Editierbares Feld	Die Länge des Bogens.
Radius	Editierbares Feld	Der Radius des Bogens.

Für **Element Typ**: **Parabel**

Feld	Option	Beschreibung
Methode	**Länge**	Definiert die Parabel über die Länge.
	Parameter	Definiert die Parabel über die Parameter.
Länge	Editierbares Feld	Die Länge der Parabel.
Parameter P	Editierbares Feld	Je nach Konfiguration die P Parameter der K Faktoren der Parabel.

Nächster Schritt
OK öffnet den nächsten Dialog.

46.8 Querprofil Vorlagen ändern

46.8.1 Übersicht

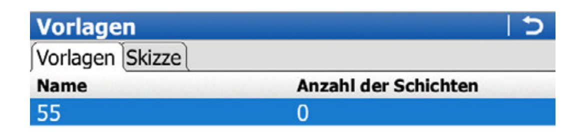
Beschreibung

Querprofil Vorlagen können erstellt, editiert, gelöscht und dupliziert werden.

Zugriff

Im **Editor Menü Querprofil Vorlagen ändern** markieren. **OK** drücken.

Vorlagen





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu..	Erstellt eine neue Querprofil Vorlage.
Ändern	Editiert die markierte Querprofil Vorlage.
Lösch	Löscht die markierte Querprofil Vorlage.
Kopie	Dupliziert die markierte Querprofil Vorlage.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Zugriff

In **Vorlagen**

Neu.. drücken, um eine neue Querprofil Vorlage zu erstellen.

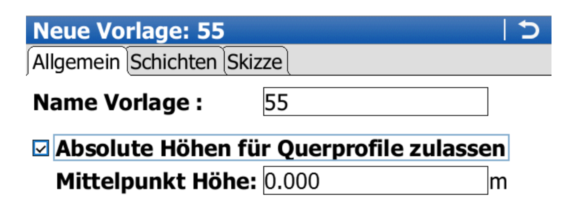
ODER

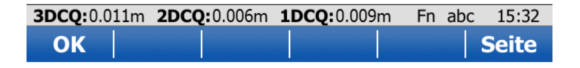
eine bestehende Querprofil Vorlage markieren und **Ändern** drücken.



Querprofil Vorlagen erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Querprofil Vorlagen beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neue Vorlage, Seite Allgemein





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Öffnet die Konfiguration.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name Vorlage	Editierbares Feld	Name der zu erstellenden/editierenden Querprofil Vorlage.
Absolute Höhen für Querprofile zulassen	Checkbox	Ist diese Checkbox abgehakt, können zusätzlich zu den Eingabemethoden relativ zur Linie, Querprofil Segmente über absolute Höhen definiert werden.
Achse Höhe	Editierbares Feld	Um Segmente über absolute Höhen zu definieren, muß eine Mittelpunkt Höhe vorgegeben werden. Verfügbar, wenn **Absolute Höhen für Querprofile zulassen** aktiv ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Schichten** auf der die Schichten der Vorlagen aufgeführt sind.

46.8.3 Schicht hinzufügen/editieren

Zugriff

In **Neue Vorlage**/**Vorlage ändern**, Seite **Schichten**, **Neu..** oder **Ändern** drücken.



Schichten von Querprofil Vorlage erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung einer Schicht beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neue Schicht, Seite Segmente



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Hinzu	Erstellt und fügt ein neues Segment hinzu.
Ändern	Editiert das markierte Segment.
Lösch	Löscht das markierte Segment.
Mehr	Wechselt die Anzeige der zweiten Spalte zwischen **Achse Abstand**, **Schrägdistanz** und **Horizontaldistanz** und in der dritten Spalte zwischen **Höhendifferenz**, **Neigung** und **Vertikaldistanz**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Spiegel	Spiegelt die eingegebenen Segemente auf der anderen Seite des Querprofils.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

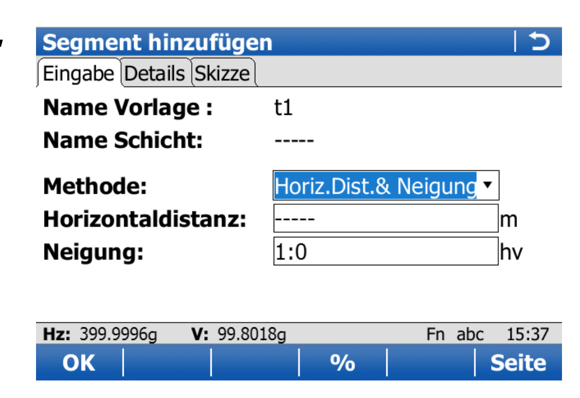
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Der Segment Name.
Achse Abstand	Horizontaler Abstand zur Mittellinie (Achse.)
Höhendifferenz	Vertikaler Abstand (Höhenunterschied) zur Mittellinie (Achse).
Schrägdistanz	Schrägdistanz zum angrenzenden Segment.
Neigung	Neigung des Segments.
Horizontaldistanz	Horizontaldistanz zum angrenzenden Segment.
Vertikaldistanz	Vertikaldistanz (Höhenunterschied) zum angrenzenden Segment.

Nächster Schritt

Hinzu fügt ein weiteres Segment hinzu.

Segment hinzufügen, Seite Eingabe



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Polar..	Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz**, **Achse Abstand** oder **Schrägdistanz** markiert ist. Um die Distanz und den Winkel zwischen zwei Punkten aus dem Mess-Job zu berechnen.
Letzt..	Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz**, **Achse Abstand** oder **Schrägdistanz** markiert ist. Um Werte der letzten Polarberechnungen auszuwählen.
%/V:H/H:V	Wechselt die Einheit des Neigungsverhältnisses zwischen **h:v**, **v:h** und **%(V/H * 100)**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Öffnet die Konfiguration.
Fn Reset	Setzt alle Dialogeinträge zurück.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name Vorlage	Nur Anzeige	Name der zu editierenden Querprofil Vorlage.
Name Schicht	Nur Anzeige	Der Name der zu editierenden Schicht.
Methode		Methode zur Definition des Segment.
	Horiz.Dist.& Neigung	Definition des Segments über Horizontaldistanz und Neigung.
	Horiz.Dist &Vert.Dist	Definition des Segments über Horizontaldistanz und Vertikaldistanz (Höhenunterschied).
	Achsabstände	Definition des Segments über horizontale und vertikale Abstände zur Mittellinie (Achse).
	Schräg Dist/Neigung	Definition des Segments über Schrägdistanz und Neigung.
	Horiz.Dist. & Höhe	Definition des Segments über Horizontaldistanz und absolute Höhe. Nur verfügbar für Vorlagen bei denen **Absolute Höhen für Querprofile zulassen** aktiviert ist.
	Achse Abstnd & Höh	Definition des Segments über horizontalen Abstand zur Mittellinie (Achse) und absolute Höhe. Nur verfügbar für Vorlagen bei denen **Absolute Höhen für Querprofile zulassen** aktiviert ist.

Feld	Option	Beschreibung
Horizontaldis-tanz	Editierbares Feld	Horizontaldistanz des Segments. Verfügbar für **Methode: Horiz.Dist.& Neigung** und **Methode: Horiz.Dist &Vert.Dist**.
Vertikaldis-tanz	Editierbares Feld	Vertikaldistanz des Segments. Verfügbar für **Methode: Horiz.Dist &Vert.Dist**.
Achse Abstand	Editierbares Feld	Horizontaler Abstand zur Mittellinie (Achse). Nur verfügbar für **Methode: Achsabstände**.
Höhendiffe-renz	Editierbares Feld	Vertikaler Abstand zur Mittellinie (Achse). Nur verfügbar für **Methode: Achsabstände**.
Schrägdistanz	Editierbares Feld	Schrägdistanz des Segments. Nur verfügbar für **Methode: Schräg Dist/Neigung**.
Neigung	Editierbares Feld	Neigung des Segments. Verfügbar für **Methode: Horiz.Dist.& Neigung** und **Methode: Schräg Dist/Neigung**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Details**, auf der alle eingegebenen und berechneten Elemente dargestellt werden.

46.9 Querprofil Zuordnungen ändern

46.9.1 Übersicht

Beschreibung

Querprofil Zuordnungen können erstellt, editiert und gelöscht werden und die Zuordnungen können überprüft werden.
Eine Querprofil Zuordnung definiert ab welcher Stationierung welche Querprofil Vorlage verwendet werden soll.

Zugriff

Im **Editor Menü Querprofil Zuordnung ändern** markieren. **OK** drücken.

Querprofil Zuordnung





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu..	Erstellt eine neue Querprofil Zuordnung.
Ändern	Editiert eine Querprofil Zuordnung.
Lösch	Löscht eine Querprofil Zuordnung.
Prüfen	Überprüft eine Querprofil Zuordnung.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

46.9.2 Querprofil Zuordnung erstellen/editieren

Zugriff

In **Querprofil Zuordnung Neu..** oder **Ändern** drücken.

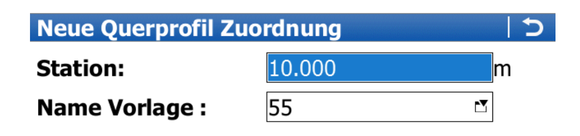


Querprofil Zuordnungen erstellen und editieren sind sehr ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung von Querprofil Zuordnung beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.



Zugeordnete Querprofil Vorlagen müssen die gleiche Anzahl Segmente haben.

Neue Querprofil Zuordnung





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Start St	Übernimmt die Start Station der Gradiente als **Station**.
Ende St	Übernimmt die End Station der Gradiente als **Station**.
Fn Konf..	Öffnet die Konfiguration.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung der die Querprofil Vorlage zugeordnet wird. Den Wert der Stationierung eingeben oder editieren. Alternativ **Start St** oder **Ende St** drücken, um die Start oder End Station der Gradiente zu verwenden.
Name Vorlage	Auswahlliste	Die zuzuordnende Querprofil Vorlage. Alle in der Trassendefinition gespeicherten Querprofil Vorlagen können ausgewählt werden. Wählen Sie eine bestehende Vorlage aus der Liste oder erstellen Sie eine neue Vorlage die der **Station** zugeordnet wird.

46.10 Stationsausgleich ändern

46.10.1 Übersicht

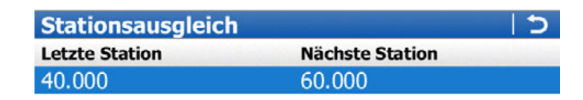
Beschreibung

Erstellen, editieren und löschen von:
- Lücken
- Überlappungen

Zugriff

Im **Editor Menü Stationsausgleich ändern** markieren. **OK** drücken.

Stationsausgleich





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Eingaben und fährt fort.
Neu..	Erstellt einen neuen Stationsausgleich.
Ändern	Editiert einen Stationsausgleich.
Lösch	Löscht einen Stationsausgleich.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

46.10.2 Stationsausgleich erstellen/editieren

Zugriff

In **Stationsausgleich Neu..** oder **Ändern** drücken.



Erstellen und editieren von Stationsausgleichen sind ähnliche Abläufe. Der Einfachheit halber wird nur die Erstellung eines Stationsausgleichs beschrieben. Wo Unterschiede bestehen werden diese klar hervorgehoben.

Neuer Stationsausgleich

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Letzte Station	Editierbares Feld	Letzte Stationierung. Wert eingeben oder editieren.
Nächste Station	Editierbares Feld	Nächste Stationierung. Wert eingeben oder editieren.

Nächster Schritt

OK erstellt den neuen Stationsausgleich oder speichert den geänderten Stationsausgleich.

46.11 In Trassen-Job konvertieren

Beschreibung

Hier können existierende LandXML Trassendefinitionen, einschließlich Achse, Gradiente, Querprofile und Stationsausgleiche in einen Trassen-Job konvertiert werden.

Zugriff

Im **Editor Menü In Trassen-Job konvertieren** markieren. **OK** drücken.

In Straßen-Job konvertieren/ In Gleis-Job konvertieren

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Von Editor-Job	Nur Anzeige	Anzeige der zu konvertierenden, veränderten oder neu erstellten, Trassendefinition.
In Straßen-Job	Auswahlliste	Der Straßen-Job in den die Trassendefinition konvertiert wird. Neuen Job erstellen. Verfügbar, wenn der **Trassen Typ Straße** in **Job Auswahl** gewählt ist. ☞ Soll ein neuer Job mit dem gleichen Namen wie ein bestehender Job erstellt werden, muß der bestehende Job erst gelöscht werden.
In Gleis-Job	Auswahlliste	Der Gleis-Job in den die Trassendefinition konvertiert wird. Neuen Job erstellen. Verfügbar, wenn der **Trassen Typ Gleis** in **Job Auswahl** gewählt ist.
		☞ Soll ein neuer Job mit dem gleichen Namen wie ein bestehender Job erstellt werden, muß der bestehende Job erst gelöscht werden.
Modus Konvertierung		Definiert den Modus der Konvertierung.
	Achse & Gradiente	Es werden nur die Achse und die Gradiente konvertiert.
	Nur Achse	Es wird nur die Achse konvertiert.
	Hz,V & Querprofil	Achse, Gradiente und Querprofile werden konvertiert. Nur verfügbar für Straßen-Jobs.

Nächster Schritt

OK drücken, um die Konvertierung zu starten.

Der Straße/Gleis Editor erstellt während der Konvertierung einen Bericht. Die Datei LandXml2Dbx.log befindet sich auf dem Speichermedium im Ordner \Data\XML.

Nach erfolgreicher Konvertierung **OK** drücken, um zum Instrumenten **Hauptmenü** zurück zu kehren.

47 Trassierung - Straße

47.1 Anlegen eines Trassen Jobs

Beschreibung

Straßen Jobs können auf zwei Arten erstellt werden:

Manuelle Eingabe mittels Anwendung **Editor Straße/Gleis**.

ODER

Konvertierung der Daten des Planungsprogramms.

Manuell eingegebene Daten

Die Daten können mittels **Editor Straße/Gleis** eingegeben und bearbeitet werden. Siehe "46 Trassierung - Editor Straße/Gleis" für Informationen zur manuellen Eingabe von Daten.

Konvertierte Daten

Die **Trassen importieren** Anwendung in **Jobs & Daten** unterstützt verschiedene Formate, wie dxf, LandXml, MxGenio, Terramodel, Carlson.

Die Design to Field-Anwendung des LEICA Geo Office bietet Konverter von diversen Trassierung/Planungs- und CAD-Programmen. Verschiedene Designsoftware bieten integrierte Straßen/Gleis Konvertierungen. Da die unterschiedlichen Softwarepakete verschiedene Philisophien bezüglich der Datendarstellung, Erstellung und Speicherung verfolgen unterscheiden sich auch die Konvertierungsabläufe.



LEICA Geo Office befindet sich auf der LEICA Geo Office-DVD.

Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:

- myWorld@Leica Geosystems
  https://myworld.leica-geosystems.com

Job Auswahl

Siehe "45.2.1 Zugriff Trassierung".

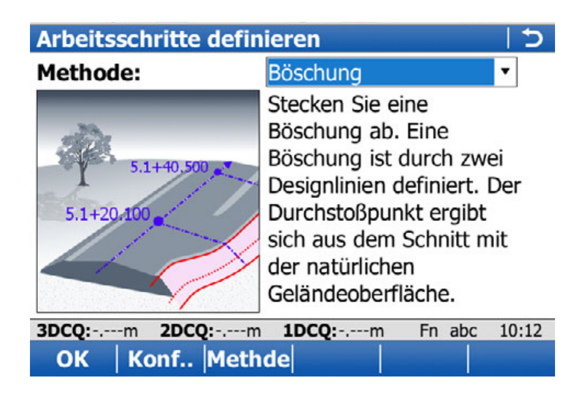
47.2 Arbeitsschritte definieren

47.2.1 Definieren der Methode und der Aufgabe

Zugriff

1) Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Trassierung\Straße abstecken** oder **Straße prüfen**.
2) Im Job-Auswahl Dialog, die gewünschten Jobs wählen. Siehe "45.2.1 Zugriff Trassierung".
3) Drücken Sie **OK**.

Arbeitsschritte definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe Kapitel "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Methde	Definiert, was in der Auswahlliste für **Methode** angezeigt wird. ☞ **Individ. Designlinie** kann nicht ausgeblendet werden.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Methoden

Methode	Beschreibung
Designlinie	Zum abstecken/prüfen jedes Linientyps, zum Beispiel einer Achse oder eines Bordsteins. Informationen zur Stationierung beziehen sich auf die Achse.
Individ. Designlinie	Diese Methode ist der Vorigen ähnlich. Die Absteckung/Prüfung steht immer in Bezug zur Stationierung der Linie und nicht zur Achse der Schicht.
Rampenband	Zum Abstecken/Prüfen eines Rampenbandes, das durch den Trassenentwurf festgelegt ist. Zwei Linien definieren das Rampenband.
Böschung manuell	Zum abstecken/prüfen einer manuell definierten Böschung relativ zu einer bestehenden Achse. Die Böschung wird durch eine Linie (Referenzpunkt) und der Böschungsrichtung mit Verhältnis definiert. Die Absteckung/Prüfung steht immer in Bezug zur Stationierung der Linie und nicht zur Achse der Schicht.
Indiv. Böschung manuell	Zum Abstecken/Prüfen einer manuell definierten Böschung relativ zu einem bestehenden Referenzpunkt. Die Böschung wird durch eine Linie (Referenzpunkt) und der Böschungsrichtung mit Verhältnis definiert.
Böschung	Zum Abstecken/Prüfen einer Böschung, die durch zwei Linien des 3D Trassenentwurfs festgelegt ist.
Krone	Zum Abstecken/Prüfen einer Krone, die durch zwei Rampenbänder und einer gemeinsamen Linie festgelegt ist. Die Informationen für beide Rampenbänder werden gleichzeitig angezeigt.
Schicht	Zum abstecken/prüfen einer Schicht, die durch den Trassenentwurf, relativ zur Schichtachse festgelegt ist.
DGM	Kontrolle einer DGM Oberfläche. Nur verfügbar für **Straße prüfen**.

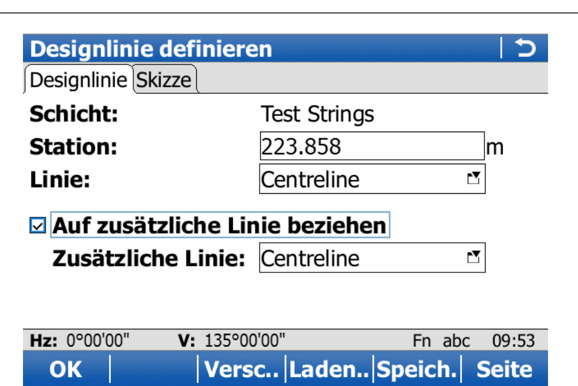
Verfügbare Methoden sind abhängig von den gewählten Job Typen (Trasse- oder Daten-Job).

Verfügbare Methode	Nur Straßen-Job	Nur Daten-Job	Straßen-Job & Kontroll-Job	Nur DGM-Job
Designlinie	✓	-	✓	-
Individ. Designlinie	✓	✓	✓	-
Rampenband	✓	-	-	-
Böschung manuell	✓	-	✓	-
Indiv. Böschung manuell	✓	✓	✓	-
Böschung	✓	-	-	-
Krone	✓	-	-	-
Schicht	✓	-	-	-
DGM	-	-	-	✓

Nächster Schritt

OK öffnet den Dialog **Arbeitsschritte Definieren**.

Anzeige Aufgaben definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Böschg	Verfügbar für **Methode**: **Böschung manuell**, **Methode**: **Indiv. Böschung manuell** und **Methode**: **Böschung**. Um die Böschungsparameter zu definieren. Siehe Kapitel "47.2.3 Böschungseinstellungen".
Versc..	Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe Kapitel "45.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden..	Laden einer Aufgabe. Siehe Kapitel "45.5 Prozesse".
Speich.	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe Kapitel "45.5 Prozesse".
Seite	Wechselt, je nach gewählter Methode, zur Seite **Referenz Abstand** und/oder **Karte**. ☞ Jede beliebige Linie kann auf der Seite **Karte** gewählt werden. ☞ DGM Linien müssen in einen Daten-Job importiert werden bevor sie für Trassierung verwendet werden können. Siehe Kapitel "37.6 Kontext Menü".

Taste	Beschreibung
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe Kapitel "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Die verfügbaren Felder in diesem Dialog hängen von der gewählten Einstellung für **Methode** in **Arbeitsschritte definieren** ab.

Beschreibung der Felder

Für alle Methoden gleich

Feld	Einstellung	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Die gewählte Schicht im Straßen-Job.

Für **Methode**: **Designlinie**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TPS die Station und für GPS die aktuelle Position gewählt.
Linie	Auswahlliste	Wählt eine Linie an der **Station**. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist. Für die zusätzliche Linie kann ein Quer- und Höhenunterschied in der Anzeige **Abstände** definiert werden.
Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der **Station**. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".

Für **Methode**: **Individ. Designlinie**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Linie	Auswahlliste	Wählt eine Linie an der **Station**. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.
Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der **Station**. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".

Für **Methode**: **Rampenband**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TPS die Station und für GPS die aktuelle Position gewählt.
Linke Designlinie	Auswahlliste	Name der linken Designlinie des Rampenbandes. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".
Rechte Designlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Designlinie des Rampenbandes.
Referenzlinie	**Linke Designlinie** oder **Rechte Designlinie**	Um eine der Linien als Referenzlinie zu verwenden.
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.
Linie	Auswahlliste	Verfügbare Linien als zweite Linien, unabhängig von der **Station**. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".

Für **Methode**: **Böschung manuell** und **Methode**: **Indiv. Böschung manuell**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Auf der **Böschung** Seite:		
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung der gewählten Linie begrenzt.
Referenzlinie	Auswahlliste	Zur Auswahl des Referenzpunkts der Böschung. Oder auf der Seite **Karte** eine Linie auswählen. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie". ☞ Für **Böschung manuell** können nur Linien aus dem Straßen-Job selektiert werden.
Böschung Seite	**Links** oder **Rechts**	Bestimmt, ob die Böschung links oder rechts vom Referenzpunkt liegt. a b c d e Road_079 a) Referenzpunkt b) Abtrag links c) Abtrag rechts d) Auftrag links e) Auftrag rechts
Verwende Abtrag und **Verwende Auftrag**	Checkbox	Wenn die Box aktiviert ist, wird ein Abtrag/Auftrag für die Berechnung verwendet. Während der Messung berechnet das System den Auf- oder Abtrag. Nur eine Box aktivieren, um nur mit Abtrag oder Auftrag zu arbeiten.
Böschung Verh 1:n und **Böschung Verh 1:n**	Editierbares Feld	Definiert das Abtrag/Auftrag Verhältnis. ☞ Das Format für das Böschungsverhältnis wird als Systemeinstellung in **Region & Sprache**, Seite **Böschung** gewählt.
Auf der **Referenz Abstand** Seite:		
Referenz Abstände übernehmen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann ein horizontaler und vertikaler Abstand des Referenzpunktes definiert werden.
Abstand Typ		Typ des Vertikalabstandes des Referenzpunktes.
	Absolut	Die einzige verfügbare Option für 2D-Linien
	Relativ zu Linie oder **Relativ zu DGM**	Verfügbar für 3D-Linien.
	Höhe Rampenband	Verfügbar für **Methode**: **Böschung manuell**. Die manuelle Böschung wird definiert durch: • Referenz Abstand, relativ zur gewählten Referenzlinie.

Feld	Einstellung	Beschreibung
		• Referenz Höhe, berechnet durch Anbringung des Referenz Abstands an die gewählte Böschung (links oder rechts der Böschung, je nach **Abstand** – oder +) a) Referenzpunkt der manuellen Böschung b) Definierter Referenz Abstand (-) c) Linkes Design Rampenband d) Gewählte Referenz
Abstand	Editierbares Feld	Horizontalabstand des Referenzpunktes zur Achse/Referenzlinie.
Def Ref Höhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Referenzpunktes (absolute Höhe). Verfügbar für **Abstand Typ**: **Absolut**.
Linke Design-linie	Editierbares Feld	Der Name der linken Linie. Verfügbar für **Abstand Typ**: **Höhe Rampenband**.
Rechte Desi-gnlinie	Nur Ausgabe	Der Name der rechten Linie. Verfügbar für **Abstand Typ**: **Höhe Rampenband**.
Höhendiffe-renz	Editierbares Feld	Für **Abstand Typ**: **Relativ zu Linie**: Ein vertikaler Abstand für den Referenzpunkt mittels Höhendif-ferenz kann definiert werden. Für **Abstand Typ**: **Relativ zu DGM**: Eine Höhendif-ferenz zur DGM Höhe kann definiert werden. Für **Abstand Typ**: **Höhe Rampenband**: Höhendif-ferenz des Referenzpunktes zur berechneten Höhe am Böschungsende.

Für **Methode**: **Böschung**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stati-onierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TPS die Station und für GPS die aktuelle Posi-tion gewählt.
Linke Design-linie	Auswahlliste	Name der linken Böschungsdefinitions-Linie.
Rechte Desi-gnlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Böschungsdefinitions-Linie.
Referenzlinie	**Linke Designlinie** oder **Rechte Desi-gnlinie**	Um eine der Linien als Referenzlinie auszuwählen.

Für **Methode**: **Krone**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Station	Editierbares Feld	Die Stationierung für abstecken/prüfen. Die Stationierung wird durch Startstationierung und Endstationierung begrenzt. Standardmäßig wird für TPS die Station und für GPS die aktuelle Position gewählt.
Kronenachse	Auswahlliste	Mittlere Designlinie, die die Straßenkrone definiert. Siehe Kapitel "47.2.2 Auswahl einer Linie".
Linke Designlinie	Nur Ausgabe	Name der linken Designlinie, die die Straßenkrone definiert.
Rechte Designlinie	Nur Ausgabe	Name der rechten Designlinie, die die Straßenkrone definiert.
Referenzlinie	**Linke Designlinie** oder **Rechte Designlinie**	Um eine der Linien als Referenzlinie zu verwenden.
Auf zusätzliche Linie beziehen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, kann eine zweite Linie gewählt werden. Erlaubt die Ansicht von Werten für Stationierung, Quer und Höhenunterschied zu einer beliebigen Linie aus der Schicht, unabhängig von den bereits verwendeten Linien. Zum Beispiel: Absteckung eines Rampenbandes, bei dem die Höheninformationen aus dem Rampenband kommen, aber die Stationierung von einer Linie kommen soll, die nicht die Trassenachse der aktuellen Schicht ist.
Linie	Auswahlliste	Als zweite Linie verfügbare Linien.

Für **Methode**: **Schicht**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Schicht	Auswahlliste	Eine Liste aller verfügbaren Schichten im gewählten **Straßen-Job**.
Achse	Nur Ausgabe	Aktive Achse der ausgewählten Schicht.
Ende Böschung verlängern	Checkbox	Wird diese Box angewählt, werden die äußersten linken und rechten Enden der Böschung verlängert.

Für **Methode**: **DGM**, verfügbar für **Straße prüfen**

Feld	Einstellung	Beschreibung
DGM Schicht	Nur Ausgabe	Auflistung aller DGM Oberflächen, die im ausgewählten Job verfügbar sind.
Anzahl Dreiecke	Nur Ausgabe	Anzahl der Dreiecke des ausgewählten DGMs.

Nächster Schritt
OK , um die Dialoge **Absteckung** oder **Kontrolle** zu öffnen.

Zugriff

- Im Definition-Dialog eine Auswahlliste für Linie öffnen, z.B. für **Linie** oder **Linke Designlinie**.
- Oder, auf eine Linie auf der Seite **Karte** tippen.
- Oder, für dxf Linien den mitgelieferten Stift 0.5 Sekunden auf ein Objekt drücken und **Designlinie wählen** wählen.



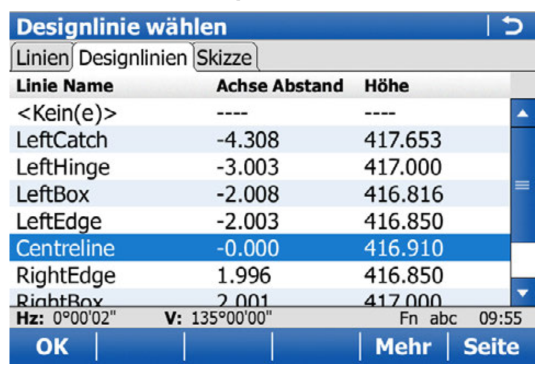
Die Auswahl der Designlinien hängt ab von:

- Verfügbarkeit von Achsen und Designlinien
- Verfügbarkeit von Gradiente
- Ansicht (Draufsicht oder Querprofil)
- Station definiert oder nicht
- Gewählte Methode

Linien

Der Dialog kann eine **Designlinien** Seite (wenn ein Kontroll-Job gewählt ist), eine **Designlinien** Seite (wenn eine Straßen Achse gewählt ist) und eine **Karte** Seite haben.

Wird keine Station eingegeben, zeigen die Listen alle Linien der aktuellen Schicht. Falls eine Station verfügbar ist, werden nur alle Linien dieser Stationierung aufgeführt.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Mehr	Auf der **Designlinien** und der **Flächen** Seite: Zeigt Informationen über die Codes, falls sie mit der Linie gespeichert sind, die Startzeit, die Endzeit, wann der letzte Punkt der Linie hinzugefügt wurde und die Länge der Linie. Auf der **Designlinien** Seite: Um Informationen zur absoluten Höhe oder zur Höhendifferenz anzuzeigen. Nicht verfügbar für Individuelle Linien.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Spalten

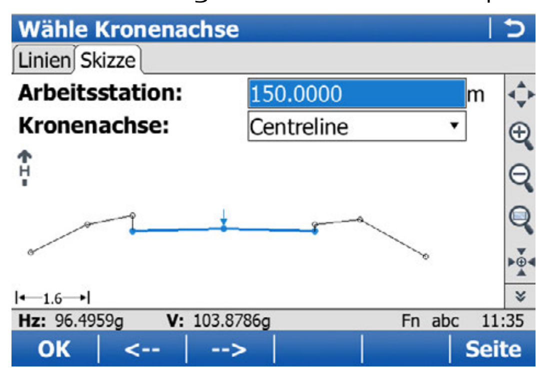
Spalte	Beschreibung
Linie Name	Der Name der Linie.
Achse Abstand	Der Abstand von der Achse. Das Format wird als Systemeinstellung in **Region & Sprache** definiert.
Höhe	Die absolute Höhe der Designlinie.
Höhendifferenz	Die Höhendifferenz zur Achse.



Zusätzlich zur Liste können Linien und Böschungen auch in der Anzeige **Skizze** ausgewählt werden.

Linien können auch grafisch ausgewählt werden, via

- Querprofilanzeige. Die Querprofilanzeige ist verfügbar, wenn eine Stationierung definiert wurde. Die gewählte Linie (nur 3D) oder Fläche aus dem Daten-Job wird auch dargestellt. Nicht verfügbar für **Methode**: **Indiv. Böschung manuell**.
- Draufsicht, die immer verfügbar ist. Die definierte Stationierung wird als graue Linie dargestellt. Die Größe entspricht der Einstellung des Arbeitsbereichs.



Taste	Beschreibung
<--	Für Linien aus den Straßen Jobs: Zum Wählen der vorherigen Linie.
-->	Für Linien aus den Straßen Jobs: Zum Wählen der nächsten Linie.

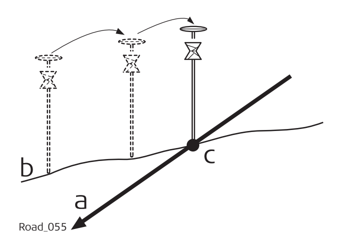
Zugriff

In der Anzeige Definieren **Böschg** drücken.

Allgemeine Böschungsabsteckung

Beschreibung

Diese Methode beschreibt einen allgemeinen Ansatz zum Abstecken einer Böschung durch direktes Abstecken des Durchstosspunktes. Es sind keine speziellen Böschungslehren oder Parameter für einen Referenzpunkt festgelegt.



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstosspunkt

Arbeitsablauf

Da das Urgelände nicht bekannt ist, kann der Durchstosspunkt nur iterativ abgesteckt werden. Wenn Sie in einer natürlichen horizontalen Oberfäche abstecken, zeigen die Werte ∆ **Quer** an, wie weit der Durchstosspunkt entfernt ist. Falls die natürliche Oberfläche nicht horizontal ist, können weitere Iterationen notwendig sein.

Einstell. Absteck. Böschung

Taste	Beschreibung
OK	Zurück zum Definitions Dialog.
Typen	Definiert welche Böschungsabsteckungs-arten sichtbar sind.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Gilt für alle Methoden

Feld	Einstellung	Beschreibung
Erweiterte Absteckung für Böschung verwenden.	Checkbox	Wird diese Box angewählt, sind Einstellungen für Absteckung Böschung verfügbar.
Typ	**Referenzpunkt**	Absteckung eines Referenzpunktes mit einem festgelegtem Abstand zum Durchstoßpunkt. Siehe Kapitel "Böschung abstecken mit Referenzpunkt".
	Böschungslehre lotr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen vertikal über der Lehre. Siehe Kapitel "Absteckung von Böschungen mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr senk.".
	Böschungslehr senk.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen senkrecht über der Lehre. Siehe Kapitel "Absteckung von Böschungen mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr senk.".
	Referenzlatte lotr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen vertikal über der Lehre. Der innerste Pflock wird um eine definierte Horizontaldistanz vom Durchstoßpunkt versetzt. Siehe Kapitel "Böschung abstecken mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr.".

Feld	Einstellung	Beschreibung
	Referenzlatte senkr.	Absteckung von Böschungslehren mit definierten Höhen senkrecht über der Lehre. Der innerste Pflock wird um eine definierte Horizontaldistanz vom Durchstoßpunkt versetzt. Siehe Kapitel "Böschung abstecken mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr."
	Ref.Pkt. Oberfläche	Absteckung eines Referenzpflocks in der Böschung mit einem definierten Höhenunterschied zum Referenzpunkt. Böschungswerte für den Referenzpunkt können nicht eingegeben werden. Siehe Kapitel "Böschung abstecken mit Ref.Pkt. Oberfläche".

Für **Typ**: **Referenzpunkt**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Referenz Abstand	Editierbares Feld	Definierter Abstand des Referenzpunktes zum Durchstoßpunkt.

Für **Typ**: **Böschungslehre lotr.** und **Typ**: **Böschungslehr senk.**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Latte Typ	**Abtrag** oder **Auftrag**	Definiert Abtrags- oder Auftragslatte.
Latte ü. Böschg	Editierbares Feld	Je nach gewähltem **Typ**, die vertikale oder senkrechte Höhe der Latte über der Böschung.
Latte ü. Gel. OK	Editierbares Feld	Vertikale Höhe der Latte über das Gelände.

Für **Typ**: **Referenzlatte lotr.** und **Typ**: **Referenzlatte senkr.**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Referenz Abstand	Editierbares Feld	Definierter Abstand des inneren Pflocks zum Durchstoßpunkt.
Latte ü. Böschg	Editierbares Feld	Je nach gewähltem **Typ**, die vertikale oder senkrechte Höhe der Latte über der Böschung.

Für **Typ**: **Ref.Pkt. Oberfläche**
Die einzig verfügbaren Felder sind **Erweiterte Absteckung für Böschung verwenden.** und **Typ**.

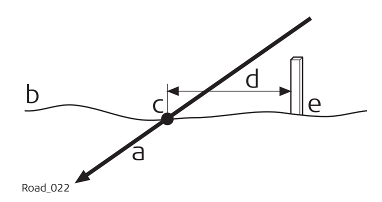
Nächster Schritt

OK kehrt zurück zur Anzeige Definieren.

Böschung abstecken mit Referenzpunkt

Beschreibung

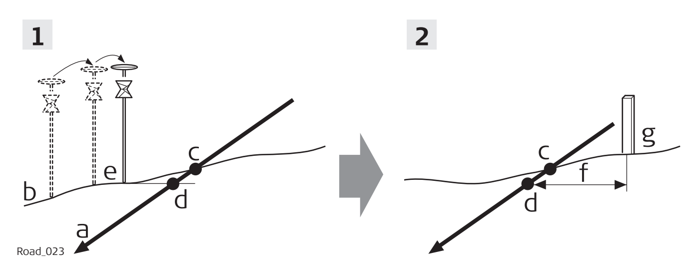
Bei der Böschungsabsteckung mit der Methode Referenzpunkt ist der Durchstosspunkt der Böschung durch einem Referenzpflock mit einem festgelegten Abstand markiert. Das Böschungsgefälle wird manuell gekennzeichnet und kontrolliert.



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstosspunkt der Böschung
d) Definierter Abstand Referenzpunkt
e) Referenzpflock

Der festgelegte Abstand zum Referenzpunkt gewährleistet, dass alle Pflöcke den selben Abstand zum Duchstosspunkt haben.

Arbeitsablauf



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Tatsächlicher Durchstosspunkt
d) Projizierter Durchstosspunkt
e) Annähernd abgesteckter Durchstosspunkt nach drei Iterationen
f) Definierter Abstand Referenzpunkt
g) Referenzpflock

Schritt	Beschreibung
1.	Bei der Absteckung ist der erste Schritt das Auffinden des Durchstosspunktes der Böschung. Bei unbekanntem Urgelände muss er iterativ gefunden werden. Sobald sich die gemessene Position (e) nahe genug am tatsächlichen Durchstosspunkt befindet, kann dieser als annähernder Durchstosspunkt angenommen werden. Mit diesem annähernden Durchstosspunkt wird der projizierte Durchstosspunkt (d) der Böschung berechnet. Für diesen Schritt wird kein Abstand zum Referenzpunkt berücksichtigt. Der projizierte Durchstosspunkt (d) wird dann als Anfangspunkt für die Absteckung des Referenzpflocks (g) verwendet.
2.	Als zweiter Schritt wird der Referenzpunkt relativ zum projizierten Durchstosspunkt abgesteckt. Im Menü Extras Böschung **Referenzpflock setzen** wählen. Werte auf Seite **Böschung RefPkt abstecken**, **Abstck** führen den Anwender zur Setzposition des Pflocks. Der definierte Abstand zum Referenzpunkt (f) wird bereits berücksichtigt. Der Durchstosspunkt ist indirekt mit dem Referenzpflock markiert. Die Werte zum Anschreiben am Referenzpflock finden Sie auf der Seite **Böschung RefPkt abstecken**, **Info**.

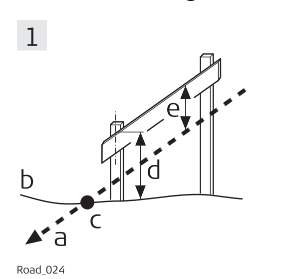
Je näher der tatsächliche und der annähernde Durchstosspunkt zusammenliegen, desto näher liegt der projizierte Durchstosspunkt am tatsächlichen Durchstosspunkt.

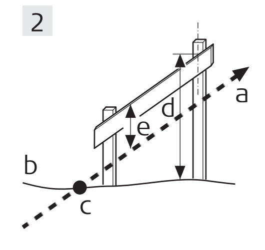
Absteckung von Böschungen mit Böschungslehre lotr. oder Böschungslehr senk.

Beschreibung

Bei der Absteckung von Böschungen mit der **Böschungslehre lotr.** oder **Böschungslehr senk.** Methode, wird das Gefälle der Böschung mit einer Lehre markiert. Bei dieser Methode ist es nicht erforderlich, dass zuerst der Durchstoßpunkt abgesteckt wird.

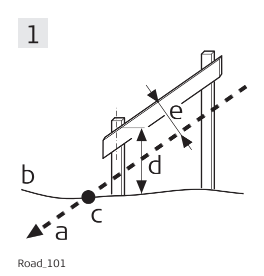
Für Böschungslehre lotr.

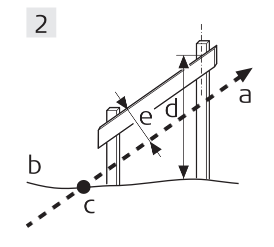




1 Böschungslehre für den Abtrag
2 Böschungslehre für den Auftrag
a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstoßpunkt der Böschung
d) Latte über Gelände
e) Latte über Böschung, vertikal

Für Böschungslehr senk.





1 Böschungslehre für den Abtrag
2 Böschungslehre für den Auftrag
a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstoßunkt der Böschung
d) Latte über Gelände
e) Latte über Böschung, senkrecht

Die definierte Latte über Gelände soll sicherstellen, dass die Latten so hoch wie möglich angebracht werden, um den Umgang leichter zu machen.

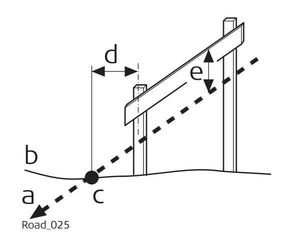
Schritt	Beschreibung
1.	Der erste abzusteckende Pflock ist immer der nächste zum Referenzpunkt. Abstecken des ersten Pflocks der Böschung mit Δ **Quer** auf der **Abstck** Seite der Anzeige abstecken/prüfen. Höhe der Latte über Gelände **Latte ü. Gel. OK** wird berücksichtigt für Δ **Quer**. Das heisst, wenn Δ **Quer** gleich Null ist, befindet sich der erste Pflock in der richtigen Position.
2.	Halten Sie den Lotstock auf die Oberkante des ersten Pflocks. Der Wert für Δ **Höhe** zeigt an, wie weit unterhalb der Oberkante des Pflocks die Böschung sein muss.
3.	Stecken Sie mit Hilfe von Δ **Längs** den zweiten Pflock der Böschungslehren ab und setzen Sie den Pflock.
4.	Halten Sie den Lotstock auf die Position der Böschungslehre, die als Referenz zum Anbringen der Böschungswerte an der Böschungslehre verwendet wird. Δ **Höhe** sollte jetzt Null sein. ☞ Beachten Sie, dass sich alle Werte, die auf der Seite **Info** angezeigt werden, auf die Originalböschung beziehen.

Böschung abstecken mit Referenzlatte lotr. oder Referenzlatte senkr.

Beschreibung

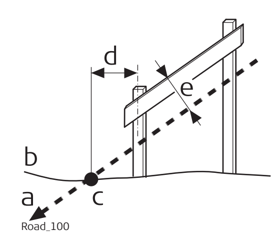
Diese Methode wird für Böschungslehren mit einem konstanten Abstand vom inneren Pflock zum Durchstosspunkt verwendet.

Für Referenzlatte lotr.



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstosspunkt der Böschung
d) Definierter Abstand Referenzpunkt
e) Die Höhe der Latte über Böschung, vertikal.

Für Referenzlatte senkr.



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstosspunkt der Böschung
d) Definierter Abstand Referenzpunkt
e) Die Höhe der Latte über Böschung, senkrecht.

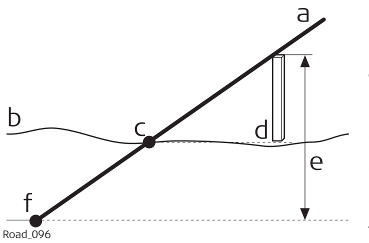
Arbeitsablauf

Schritt	Beschreibung
☞	Als erster Schritt wird der Durchstosspunkt der Böschung abgesteckt. Für diesen Schritt wird kein Abstand zum Referenzpunkt und keine Lattenhöhe berücksichtigt. Mit diesem annähernden Durchstosspunkt wird der projizierte Durchstosspunkt der Böschung berechnet. Der projizierte Durchstosspunkt wird als Startpunkt für die Absteckung des Referenzpunktes verwendet.
1.	Abstecken der Position des Durchstosspunktes mit ∆ **Quer** und/oder ∆ **Höhe** auf der Seite **Abstck** der Anzeige abstecken/prüfen. Wenn ∆ **Quer** und ∆ **Höhe** gleich Null sind, ist der Durchstosspunkt ermittelt.
2.	**Fn Extras..** für den Zugriff auf den Dialog Extras Böschung. Die gemessene Position wird als Durchstosspunkt für die Absteckung des Referenzpunktes verwendet.
3.	Für den Zugriff auf den Absteckanzeige für den Referenzpflock **Referenzpflock setzen** wählen.
4.	Abstecken des Referenzpunktes mit ∆ **Quer**. Ist ∆ **Quer** gleich Null, ist die Position des Referenzpflocks gefunden.
5.	Halten Sie den Lotstock auf die Oberkante des Referenzpflocks. Der Wert für ∆ **Höhe** zeigt an, wie weit unterhalb der Oberkante des Pflocks die Böschung sein muss.
6.	Halten Sie den Lotstock auf die Position der Böschungslehre, die als Referenz zum Anbringen der Böschungswerte an der Böschungslehre verwendet wird. ∆ **Höhe** sollte jetzt Null sein. Beachten Sie, dass sich alle Werte, die auf der Seite **Info** angezeigt werden, auf die Originalböschung beziehen.
7.	zurück zu **Böschung abstecken**. Stecken Sie den nächsten Durchstosspunkt aus diesem Dialog ab.

Böschung abstecken mit Ref.Pkt. Oberfläche

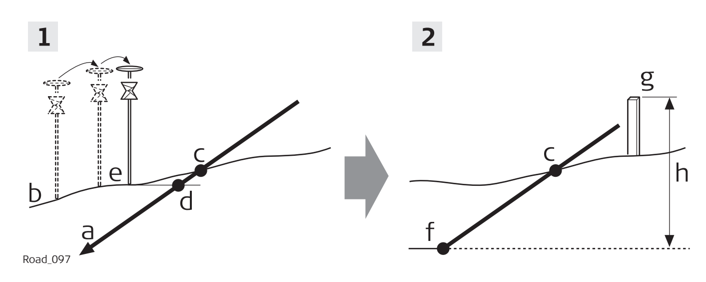
Beschreibung

Bei der Böschungsabsteckung mit der Methode Referenzpunkt Oberfläche wird der Referenzpflock mit einer definierten Höhendifferenz zum Referenzpunkt abgesteckt.



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Durchstosspunkt der Böschung
d) Referenzpflock
e) Definierte Referenz Höhendifferenz
f) Referenzpunkt

Arbeitsablauf



a) Abzusteckende Böschung
b) Urgelände
c) Tatsächlicher Durchstosspunkt
d) Projizierter Durchstosspunkt
e) Annähernd abgesteckter Durchstosspunkt nach drei Iterationen
f) Referenzpunkt
g) Referenzpflock
h) Definierte Referenz Höhendifferenz

Schritt	Beschreibung
☞	Bei der Absteckung ist der erste Schritt das Auffinden des Durchstosspunktes der Böschung. Bei unbekanntem Urgelände muss er iterativ gefunden werden. Sobald sich die gemessene Position (e) nahe genug am tatsächlichen Durchstosspunkt befindet, kann dieser als annähernder Durchstosspunkt angenommen werden. Mit diesem annähernden Durchstospunkt wird der projizierte Durchstosspunkt (d) der Böschung berechnet. Der projizierte Durchstosspunkt (d) wird dann als Anfangspunkt für die Absteckung des Oberflächen Referenzpflocks (g) verwendet.
1.	Abstecken der Position des Durchstosspunktes mit Δ **Quer** und/oder Δ **Höhe** auf der Seite **Abstck** der Anzeige abstecken/prüfen. Wenn Δ **Quer** und Δ **Höhe** gleich Null sind, ist der Durchstosspunkt ermittelt.
2.	Definieren der Referenzhöhendifferenz. **Fn Extras..** für den Zugriff auf den Dialog Extras Böschung.
3.	**Gelände OK Referenzpflock setzen** wählen, um auf den Dialog Definieren für das Referenzpflockfeld zugreifen zu können. Die gemessene Position von Schritt 1. wird als Durchstosspunkt für das Abstecken des Referenzpunktes verwendet. Das Feld **Aktuelle Referenz Höhendifferenz** zeigt den **Referenz Höhendiff** Wert von der Seite **Abstck** im abstecken/prüfen Dialog an. Den entsprechenden Wert für **Definierte Referenz Höhendifferenz** eingeben.
4.	Stecken Sie den Oberflächen Referenzpflock relativ zum projizierten Durchstosspunkt ab. Die Werte im Dialog **Böschung RefPt Oberfl. abst.**, **Abstck** führen Sie zur Setzposition des Pflocks. Die definierte Referenzhöhendifferenz (h) wird bereits berücksichtigt. Die Werte zum Anschreiben am Referenzpflock finden Sie auf der Seite **Böschung RefPt Oberfl. abst. Info**.

Schritt	Beschreibung
5.	zurück zu **Böschung abstecken**. Stecken Sie den nächsten Durchstosspunkt aus diesem Dialog ab.

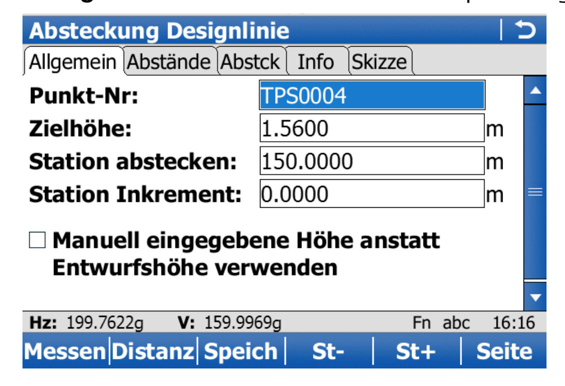
Je näher der tatsächliche und der annähernde Durchstosspunkt zusammenliegen, desto näher liegt der projizierte Durchstosspunkt am tatsächlichen Durchstosspunkt.

47.3 Absteckung/Kontrolle der Straße

47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle

Dialog Absteckung/Kontrolle, Allgemein Seite

Designlinie abstecken wird als Beispiel dargestellt.



Taste	Beschreibung
Messen	GPS Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu **Stop**. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu **Speich**. Nach Ende der Messung werden die Differenzen zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speich	GPS Speichert den gemessenen Punkt. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**. TPS Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz TPS	Misst eine Distanz.
St-	Verfügbar für **Straße abstecken**: Reduzierung der Stationierung um **Station Intervall**.
St+	Verfügbar für **Straße abstecken**: Erhöht die Stationierung um **Station Intervall**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu gelangen. Siehe Kapitel "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Positn TPS	Zur Ausrichtung der Totalstation auf den definierten abzusteckenden Punkt, inklusive definierter Abstände. Abhängig von den Einstellungen für **Zum Punkt drehen** in **Straße Konfiguration**, Seite **TPS**. Siehe Kapitel " Straße Konfiguration, Seite TPS".

Taste	Beschreibung
Fn Extras..	Zugriff auf methodenspezifisches Extra Menü. Siehe Kapitel "47.4 Das Extras Menü".
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
☞ Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteck- und Kontrollmethoden angezeigt.		
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Name, mit dem der nächste Punkt gespeichert wird. Die Punktnummer wird jedes mal inkrementiert/dekrementiert, wenn ein Punkt abgespeichert wird.
Antennenhöhe GPS	Editierbares Feld	Höhe der Antenne.
Zielhöhe TPS	Editierbares Feld	Höhe des Prismas.
☞ Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteckmethoden angezeigt, mit Ausnahme der Methode **Schicht**.		
Station abstecken	Editierbares Feld	Soll-Stationierung des abzusteckenden Punktes.
Station Intervall	Editierbares Feld	Stationierungs-Intervall. Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn **St-**/**St+** gedrückt wird.
☞ Die nachfolgenden Felder werden immer in allen Absteck/Kontroll-methoden angezeigt, mit Ausnahme **Böschung** und **Böschung manuell**.		
Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box wird ein manuell eingegebener Höhenwert anstelle der Entwurfshöhe oder DGM Höhe verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, wird die Entwurfshöhe verwendet.
Manuelle Höhe	Editierbares Feld	Die zu verwendende Höhe.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstände**.

Dialog Absteckung/Kontrolle, Abstände Seite

Siehe Kapitel "Dialog Absteckung/Kontrolle, Allgemein Seite" für eine Beschreibung der Tasten.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	Bei Aktivierung dieser Box werden die definierten Absteckung/Kontrolle Abstände angewendet.
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Horizontaler Abstand von der Referenzlinie (definiert durch die gewählte Methode) zum Absteckpunkt.

Feld	Einstellung	Beschreibung
		☞ Wenn ein Absteckabstand für Designlinie, Indiv. Designlinie, Böschung manuell und Indiv. Böschung manuell eingegeben wird und **Mit Abstandswinkel arbeiten** auf der Seite **Abstände** aktiviert ist: Wird bei der Arbeit an einer Station entlang einer Trasse eine Eck-Situation erreicht, muss aus der Meldung gewählt werden: • **Zurück**: Um den Punkt in der Tangentialrichtung der vorherigen Designlinie abzustecken • **Mittel**: Um die mittlere Tangentialrichtung abzustecken. Die Absteckdistanz von der Ecke entspricht dem definierten Absteckabstand. • **Weiter**: Um den Punkt in der Tangentialrichtung der nächsten Designlinie abzustecken
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung mit **Schicht**. Die Ost- und Nord-werte der Absteckung werden aus dem horizontalen Offset zur Mittelachse berechnet. Die Höhe kommt aus der Schicht.
Höhendifferenz abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Vertikaler Abstand von der Referenz Designlinie oder Oberfläche (definiert durch die gewählte Methode) zum Absteckpunkt.
Abstände links/rechts wechseln	Checkbox	Wird diese Box angewählt, können Punkte links und rechts der gewählten Linie in einem Vorgang abgesteckt/geprüft werden. a) Gerade b) Definierter **Abstand abstecken** c) Parallele rechte Designlinie d) Parallele linke Designlinie Diese Funktion steht für folgende Absteck-/Prüfmethoden zur Verfügung: • **Designlinie**: Wechsel zwischen linker und rechter Linie. • **Rampenband**: Wechsel zwischen linker und rechter Designlinie des Ramenbandes. • **Krone**: Wechsel zwischen linkem und rechtem Rampenband. Die Applikation erkennt automatisch, welche Seite der Achse verwendet wird und wählt die entsprechende Designlinie als Referenz aus.

Feld	Einstellung	Beschreibung
		Auto position Wenn Autoposition mit **Fn Positn**, verfügbar im Totalstation Modus, aufgerufen wird, öffnet sich eine Meldung, in der Sie auswählen können, ob die linke oder rechte Seite abgesteckt/geprüft werden soll.
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Horizontaler Abstand von der Referenz Designlinie, definiert durch die gewählte Methode, zum Absteckpunkt.
Prüfe Abstand	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle mit **Schicht**. Die Ost- und Nord-werte der Prüfung werden aus dem horizontalen Offset zur Mittelachse berechnet. Die Höhe kommt aus der Schicht.
Prüfe Höhendifferenz	Editierbares Feld	Verfügbar für Kontrolle. Vertikaler Abstand von der Referenz Designlinie oder Oberfläche, definiert durch die gewählte Methode, zum Absteckpunkt.
Die nachfolgenden Felder werden für die Absteck/Kontroll-methoden **Designlinie**, **Indiv. Designlinie**, **Indiv. Böschung manuell** und **Böschung manuell** angezeigt.		
Mit Abstandswinkel arbeiten	Checkbox	Wird diese Box nicht angewählt, wird der gemessene Punkt in einem rechten Winkel zur gewählten Designlinie projiziert. Wird diese Box angewählt, kann jeder Projektionswinkel definiert werden.
Abstand Winkel	Editierbares Feld	Manuell definierter Projektionswinkel.
Die folgenden Felder werden in den Methoden **Designlinie**, **Indiv. Designlinie**, **Rampenband** und **Krone** angezeigt, wenn **Auf zusätzliche Linie beziehen** im Dialog Definieren aktiviert ist.		
Abstände zur zusätzlichen Linie übernehmen	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box kann ein Abstand zur zusätzlichen Linie definiert werden.
Abstand	Editierbares Feld	Horizontaler Abstecken/Prüfen Abstand zur zusätzlichen Linie.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Vertikale Abstecken/Prüfen Höhendifferenz zur zusätzlichen Linie.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstck**.

Prioritäten verschiedener Höhen

Höhentyp	Hat Priorität über	Höhendifferenz abstecken
Manuell eingegeben ODER Aus individuellen Punkten	Alle anderen Höhen	Berücksichtigt
Für Absteckung DGM-Höhen verwenden (Extras Menü: **DGM-Höhen verwenden**)	Entwurfshöhe	Berücksichtigt
Von Entwurf	Keine andere Höhe	Berücksichtigt
Zeigt DGM-Höhendifferenz auf **Info** Seite (Tools Menü: **DGM-Höhen verwenden**)	Keinen Einfluss auf Prioritäten Nur zur zusätzlichen Information	-

Absteckung Dialog, Abstck

☞ Diese Seite ist nur für Straße abstecken verfügbar.

Diese Seite zeigt die Differenzen zwischen den gemessenen und den abgesteckten Punkten an (Delta Werte). Wenn diese Werte Null sind, stimmt der gemessene mit dem abgesteckten Punkt überein.

Siehe "Dialog Absteckung/Kontrolle, Allgemein Seite" für Beschreibung der Tasten.

Siehe "52.4 Absteckung" für eine Beschreibung der Elemente der grafischen Darstellung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Nur Anzeige	Aktuelle Stationierung.
Achs	Nur Anzeige	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse.
Δ Längs	Nur Anzeige	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** und der aktuellen **Station** der gemessenen Position. Falls keine definierte Stationierung vorhanden, z.B. bei Zufalls-Stationierungen oder Kontrollen zeigt dieses Feld **-----**.
NrHP	Nur Anzeige	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenen und nächstem Hauptpunkt (Start-/Endpunkt eines Trassenelements) des Entwurfs wird angezeigt. a b Road_099 a) Vertikale Trassendefinition b) Horizontale Trassendefinition Nur die Hauptpunkte (Start- / Endpunkt eines Achselements und Ausrundungsanfang /ende der Gradiente) werden angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
ΔQ	Nur Anzeige	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. **Abstand abstecken**, defniert in der Seite **Abstände** wird berücksichtigt.
Δ **Höhe**	Nur Anzeige	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. **Höhendifferenz abstecken**, definiert in der Seite **Abstände** wird berücksichtigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf Seite **Info**.

Abstecken/Prüfen Dialog, Info

Für jede Absteckung- und Prüfmethode gibt es eine anwenderdefinierte **Info** Seite. Siehe Kapitel "45.3.2 Straße Linie - Info Seite"bis "45.3.8 Straße DGM - Info Seite".

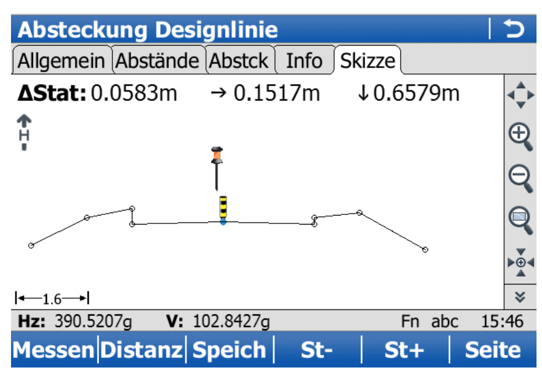
Siehe "Straße Konfiguration, Info Seite" für Informationen zu allen verfügbaren Punkten der **Info** Seite und wie diese auszuwählen sind.

Abstecken/Prüfen Dialog, Skizze

Die Seite **Skizze** für Absteckung zeigt Informationen zum gemessenen Punkt im Verhältnis zum Entwurf. Der Entwurf wird durch die gewählte Schicht und Designlinie und durch die in der Seite **Allgemein** eingegebenen Werte definiert.

Die Seite **Skizze** für Prüfen und Absteckung sind ähnlich. Der einzige Unterschied ist der, dass immer die aktuelle Station statt Δ **Längs** angezeigt wird.

Für Prüfen und wenn nur ein DGM Job verwendet wird, zeigt die Seite **Skizze** das DGM und die Linien der gewählten Trassenschicht - immer in der Draufsicht. Oben auf der Seite wird die DGM-Höhe und Delta-Höhe angezeigt.



Taste	Beschreibung
☞	Siehe "Dialog Absteckung/Kontrolle, Allgemein Seite" für eine Beschreibung der Tasten.
Fn Ebene..	Zum Ein- und Ausblenden von Ebenen der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs"für Informationen zu CAD-Dateien und CAD-Hintergrundkarten.

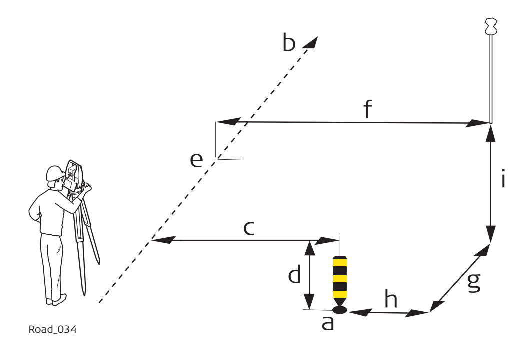
Folgende Informationen werden angezeigt:

1. Stationsunterschied zwischen dem gemessenen Punkt und dem abzusteckenden Punkt. Beim Arbeiten mit Zufalls-Stationierungen, z.B. wenn keine def. Stationierung in die Seite **Allgemein** eingegeben wurde, wechselt **∆Stat** auf **Stat.**. **Stat.** ist die aktuelle Stationierung, wie auf der Seite **Abstck** angezeigt.
2. Horizontabstand (links/rechts Pfeil) zum Entwurf.
3. Vertikalabstand (hoch/runter Pfeil) zum Entwurf.
4. Der gemessene Punkt (Prismenstab oder GPS Antenne)
5. Das abzusteckende Element wird in fett und blau angezeigt. Die abzusteckende Position ist mit einem gelb-schwarzen Pflock markiert.
6. Die Grafik kann im Querprofil oder in der Draufsicht mittels Augesymbol auf der zweiten Ebene der MapView Werkzeugleiste dargestellt werden. Dargestellt wird

Quer Plot:	• Straßen Job Linien der gewählten Schicht • Nur gewählte Linie des Daten-Jobs (nicht alle Linien)
Grundriss	• Straßen Job Linien der gewählten Schicht • Linien des Daten-Jobs • Am Datenjob angehängte Hintergrundkarten, zum Beispiel dxf • Einträge aus dem Arbeitsjobs werden in grau dargestellt

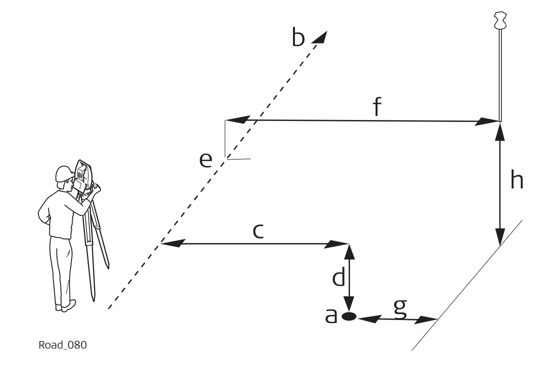
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Abzusteckende Position, definiert durch Stationierung, Absteck Abstand und, optional, Höhenunterschied.
b) Achse/Designlinie, Position definiert relativ zu
c) **Abstand abstecken**
d) **Höhendifferenz abstecken**
e) **Station**
f) **Achse Abstand**/**Referenz Abstand**
g) ∆ **Längs**
h) ∆ **Quer**
i) ∆ **Höhe**

Straße prüfen



a) Zu kontrollierende Position, die durch Prüfe Abstand und, optional, Höhendifferenz, festgelegt ist.
b) Achse/Designlinie, Position definiert relativ zu
c) **Prüfe Abstand**
d) **Prüfe Höhendifferenz**
e) **Station**
f) **Achse Abstand**/**Referenz Abstand**
g) ∆ **Quer**
h) ∆ **Höhe**

Beschreibung

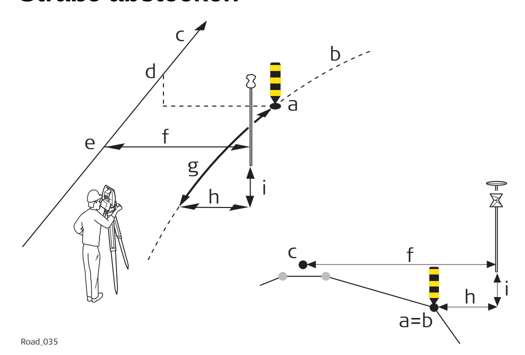
- Beim Abstecken von Punkten sind diese über die Stationierung und, falls aktiviert, über den Abstand und die Höhendifferenz in Bezug zu einer bestehenden 2D oder 3D Achse/Designlinie festgelegt worden.
- Beim Prüfen von Punkten sind diese über den Prüfabstand und -höhendifferenz in Bezug zu einer bestehenden 2D oder 3D Achse/Designlinie festgelegt worden.

Erforderliche Elemente

- Für 2D ist eine horizontale Achse erforderlich.
- Für 3D ist eine 3D Achse erforderlich.

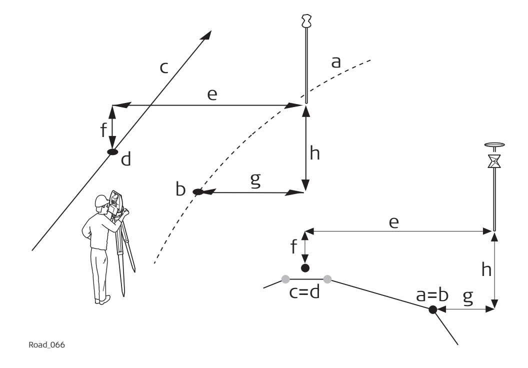
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Abzusteckende Position
b) Abzusteckende Linie
c) Achse
d) **Station abstecken**
e) **Station**
f) **Achse Abstand**
g) ∆ **Längs**
h) ∆ **Quer**
i) ∆ **Höhe**

Straße prüfen



a) Zu prüfende Linie
b) Projezierter Punkt auf der Linie
c) Achse
d) **Station**
e) **Achse Abstand**
f) **Achse Höhendiff**
g) ∆ **Quer**
h) ∆ **Höhe**

Beschreibung

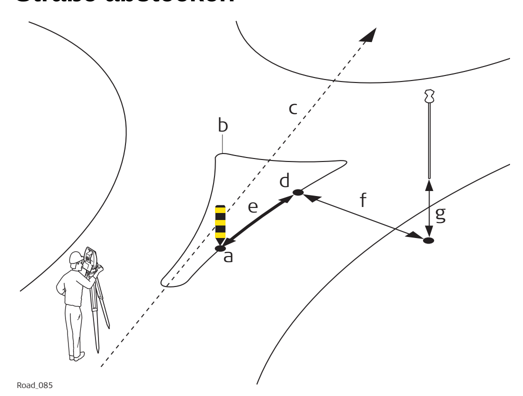
- Designlinien legen verschiedene Elemente fest, z. B.:
  - Achse des Entwurfs
  - Neigungswechsel, z. B. die Fahrbahnkante.
  - Rinnstein, Kabel, Rohrleitung oder andere Arten von Straßenelementen
- Siehe "45.6.3 Straße - Grundlegende Elemente für die Absteckung und -kontrolle" für Informationen für die Anwendung von Designlinien.

Erforderliche Elemente

- Für 2D sind mindestens eine 2D Designlinie und ein 2D Achse erforderlich.
- Für 3D sind eine 3D Designlinie und eine 2D oder 3D Achse erforderlich.

Grafische Übersicht

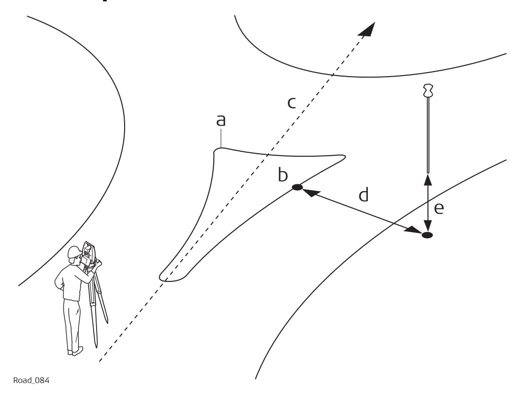
Straße abstecken



Abstecken einer Umrundung

a) Abzusteckende Position
b) Abzusteckende Linie
c) Achse der Schicht - wird für individuelle Designlinien nicht verwendet
d) **Station**
e) ∆ **Längs**
f) ∆ **Quer**
g) ∆ **Höhe**

Straße prüfen



Prüfen einer Umrundung

a) Zu prüfende Linie
b) **Station**
c) Achse der Schicht - wird für individuelle Designlinien nicht verwendet
d) ∆ **Quer**
e) ∆ **Höhe**

Beschreibung

Der Vorgang ist anders wie bei Designlinien, wo Abstecken/Prüfen immer in Bezug auf die für die Schicht definierte Achse ist. Individuelle Designlinien haben nicht mehr länger einen Bezug zu einer Gesamtachse. Individuelle Designlinien werden zur Prüfung von Kreiseln, Parkbuchten, Teilungsarbeiten und anderen Linientypen verwendet. Die verschiedenen Designlinien für Abstecken/Prüfen können in einer Schicht gespeichert werden, für die keine Achse definiert werden muss. Das ist anders im Vergleich zur Abstecken/Prüfen jeden anderen Typs, bei denen immer eine Achse benötigt wird.

Erforderliche Elemente

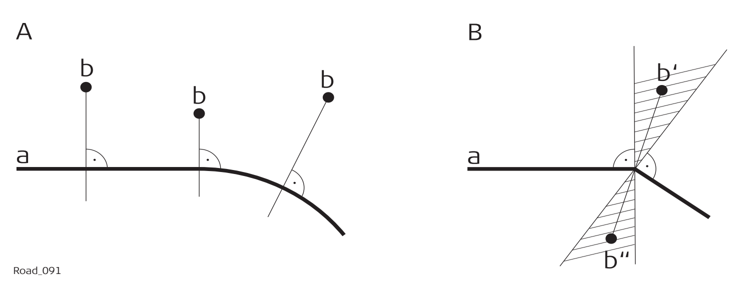
Ein 2D oder 3D Entwurf der Linie wird für die Abstecken/Prüfen benötigt.

47.3.5 Unbestimmtes Dreieck

Beschreibung

In beinahe allen Fällen wird eine gemessene Position relativ zur individuellen Designlinie mit der Stationierung der Designlinie und dem Normalabstand zur Designlinie dargestellt. Allerdings können Situationen vorkommen, in denen im Straßenentwurf extreme Änderungen der Tangentenrichtung von Hauptpunkten auftreten. In diesen Fällen ist es nicht immer möglich, eine gemessene Position mit Stationierung und Abstand darzustellen. Ein unbestimmtes Dreieck ist ein Gebiet, in der diese Situationen vorkommen. Punkte, die in einem unbestimmten Dreieck gemessen werden, werden relativ zum Hauptpunkt dargestellt.

Grafik



Strassenentwurf A

a) Individuelle Designlinie
b) Gemessene Position (relativ zur Designlinie, mit Stationierung und Normalabstand, dargestellt).

Strassenentwurf B

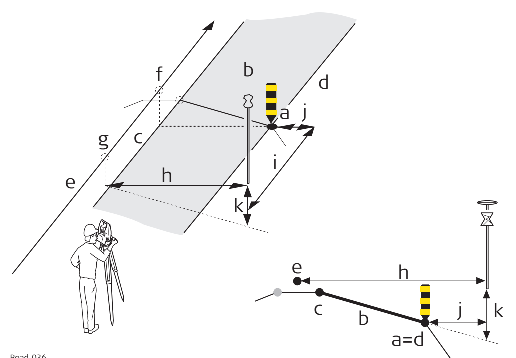
a) Individuelle Designlinie mit extremen Änderungen der Tangentenrichtung von Hauptpunkten
b) Gemessene Position innerhalb des unbestimmten Dreiecks
Diese Position **kann nicht** in überlicher Weise dargestellt werden und wird relativ zum Hauptpunkt angezeigt
b") Gemessene Position innerhalb des unbestimmten Dreiecks
Diese Position **kann** in der üblichen Weise dargestellt werden und wird mit Stationierung und Normalabstand angezeigt

Dialog

Punkte, die in einem unbestimmten Dreieck gemessen werden, werden immer relativ zum Hauptpunkt dargestellt.

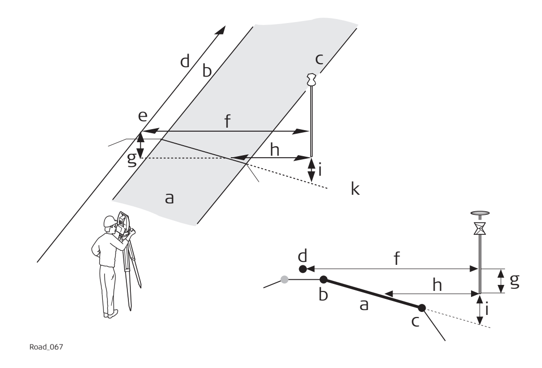
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Abzusteckende Position
b) Abzusteckende Rampenbänder
c) Linke Designlinie
d) Rechte Designlinie
e) Achse
f) **Station**
g) **Station**
h) **Achse Abstand**
i) **Δ Längs**
j) **Δ Quer**
k) **Δ Höhe**

Straße prüfen



a) Zu prüfendes Rampenband
b) Linke Designlinie
c) Rechte Designlinie
d) Achse
e) **Station**
f) **Δ Quer**
g) **Δ Höhe**
h) **Rampenband Abst**
i) **Rampenband H-Diff**

Beschreibung

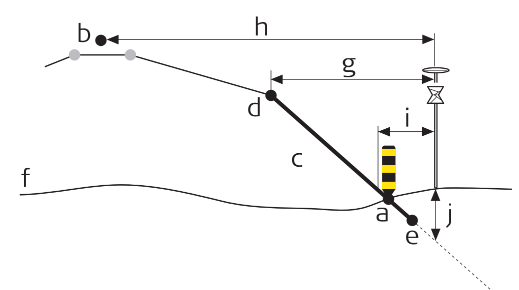
- Oberflächen, wie z. B. die endgültige Fahrbahn, werden oft mit Rampenbändern abgesteckt/geprüft. Ein Rampenband besteht aus einer Kombination von zwei Designlinien.
- Siehe "45.6.3 Straße - Grundlegende Elemente für die Absteckung und -kontrolle" für Informationen für die Anwendung von Rampenbändern.

Erforderliche Elemente

Eine 3D Planung der Straße ist erforderlich.

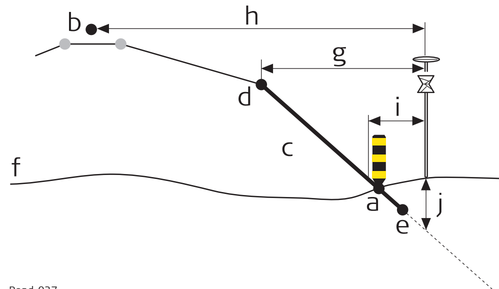
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Durchstoßpunkt
b) Achse
c) Abzusteckende Böschung
d) Referenzpunkt = linke Designlinie
e) Zweite / rechte Designlinie
f) Urgelände
g) **Referenz Abstand**
h) **Achse Abstand**
i) **Δ Quer**
j) **Δ Höhe**

Straße prüfen



a) Durchstoßpunkt
b) Achse
c) Zu prüfende Böschung
d) Referenzpunkt
e) Zweite Designlinie der Böschung
f) Urgelände
g) **Referenz Abstand**
h) **Achse Abstand**
i) **Böschung Abstand**
j) **Böschung Höhendiff**

Beschreibung

- Oberflächen, wie z. B. Böschungen bei Auf- oder Abtrag werden anhand der Böschungsmethoden abgesteckt/geprüft.
- Böschungen werden durch zwei Designlinien festgelegt. Siehe "45.6.3 Straße - Grundlegende Elemente für die Absteckung und -kontrolle".
- Beim Abstecken von Böschungen ist der Schnittpunkt (=Durchstoßpunkt) der festgelegten Böschung mit dem Urgelände von wesentlichem Interesse. Siehe "47.2.3 Böschungseinstellungen" für Informationen zu unterstützten Absteckmethoden bei Böschungen.
- Beim Prüfen von Böschungen ist diese unabhängig von der gewählten Böschungsmethode.

Beschreibung der Böschung manuell

Die Böschung wird manuell definiert, relativ zu einer gewählten 3D Achse und zu Böschungsrichtung und -verhältnis oder relativ zu einer 2D Designlinie mittels manueller Höhe, Böschungsrichtung und -verhältnis.

Beschreibung der individuellen Böschung manuell

Die Böschung wird manuell definiert, relativ zu einer gewählten 3D Designlinie und zu Böschungsrichtung und -verhältnis oder relativ zu einer 2D Designlinie mittels manueller Höhe, Böschungsrichtung und -verhältnis. Die Stationierungs-Information bezieht sich auf die Linie und nicht auf die Achse der Schicht.

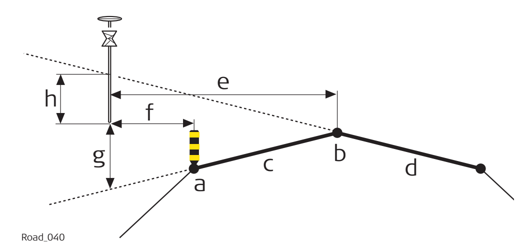
Beschreibung eines Regelprofils

Für diese Methode wird eine 3D Darstellung der Böschung, definiert durch zwei Designlinien, benötigt.

47.3.8 Messen Trassenkrone

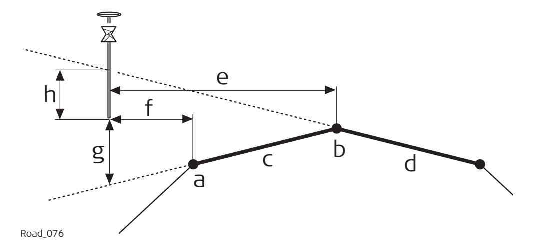
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Abzusteckende Position, in diesem Fall die linke Designlinie der Straßenkrone
b) Mittlere Desinglinie der Straßenkrone, in diesem Fall auch die Achse
c) Abzusteckendes linkes Rampenband
d) Abzusteckendes rechtes Rampenband
e) **Achse Abstand**
f) ∆ **Quer**
g) ∆ **Höhe links**
h) ∆ **Höhe rechts**

Straße prüfen



a) Linke Designlinie der Straßenkrone
b) Mittlere Designlinie der Straßenkrone, normalerweise für beide Rampenbänder
c) Zu prüfendes linkes Rampenband
d) Zu prüfendes rechtes Rampenband
e) **Achse Abstand**
f) ∆ **Quer**
g) ∆ **Höhe links**
h) ∆ **Höhe rechts**

Beschreibung

- Mit der Absteckung von Straßenkronen können zwei Rampenbänder gleichzeitig geprüft werden. Wird **Abstände links/rechts wechseln** angewählt, wird die Referenz für ∆ **Quer** automatisch zwischen dem rechten und linken Rampenband umgeschaltet, abhängig davon, ob die gemessene Position rechts oder links von der mittleren Designlinie ist.
- Bei der Prüfung von Straßenkronen können zwei Rampenbänder gleichzeitig kontrolliert werden. Die Informationen für beide Rampenbänder werden gleichzeitig angezeigt.

Erforderliche Elemente

Ein 3D Entwurf der Straße mit der Definition einer Straßenkrone aus drei Designlinien ist erforderlich.

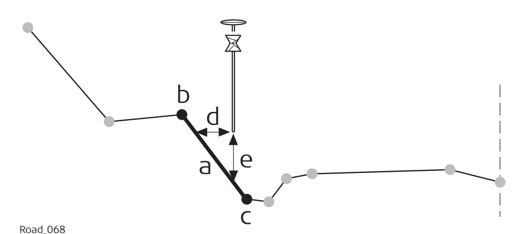
Besondere Felder

Die folgenden Felder weichen von der Beschreibung unter "47.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle" ab:

Feld	Option	Beschreibung
∆ **Höhe links**/ ∆ **Höhe rechts** oder **∆HöLi**/**∆HöR**	Nur Anzeige	Vertikalabstand zum linken/rechten Rampenband, das die Trassenkrone definiert.

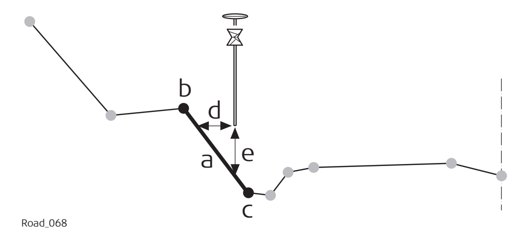
Grafische Übersicht

Straße abstecken



a) Entsprechender Teil der Schicht für die aktuelle Position
b) Linke Designlinie **Name links**
c) Rechte Designlinie **Name rechts**
d) Δ **Quer**
e) Δ **Höhe**

Straße prüfen



a) Entsprechender Teil der Schicht für die aktuelle Position
b) Linke Designlinie **Name links**
c) Rechte Designlinie **Name rechts**
d) **Böschung Abstand**
e) **Schicht Höhendiff**

Beschreibung

Alle Designlinien sind in Schichten unterteilt. Eine Schicht beschreibt eine Oberfläche der Straße. Beim Abstecken/Prüfen von Schichten wird automatisch die Designlinie, die rechts oder links der gemessenen Position liegt, ermittelt.

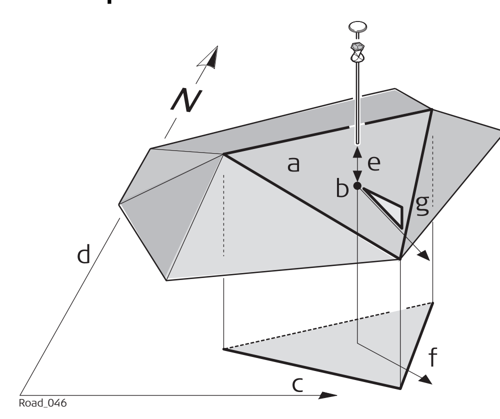
Erforderliche Elemente

Eine 3D Planung der Straße ist erforderlich.

47.3.10 Messen mit einem Digitalen Geländemodell (DGM)

Grafische Übersicht

Straße prüfen



a) Entsprechendes Dreieck des DGM
b) Auf das DGM projizierter Punkt
c) Ost
d) Nord
e) **DGM Höhendiff**
f) **Fallinie**
g) **Fallinie 1:n**

Beschreibung

Die DGM Prüfung zeigt den Höhenunterschied zwischen der aktuellen Höhe und der Höhe des DGMs an der gemessenen Position an.

Erforderliche Elemente

Ein DGM Job ist erforderlich.

47.4 Das Extras Menü

47.4.1 Übersicht

Zugriff

Fn Extras.. drücken auf jeder Seite des Dialogs Absteckung/Prüfen.

Beschreibung

Das Extras Menü beinhaltet für jede Absteck- und Prüfmethode zusätzliche Funktionen. Diese Funktionen gibt es zusätzlich zu denen über die Funktionstasten vorhandenen.

Die Funktionen unterscheiden sich für Absteckung und Prüfung. Für eine detallierte Beschreibung der Funktionen siehe nachfolgende Unterkapitel:

- "47.4.2 DGM-Höhen verwenden"
- "47.4.3 Station auf Null setzen"
- "47.4.4 Aktueller Winkel zu Achse"
- "47.4.5 Individueller Punkt"
- "47.4.6 Berechnungen - Trassen Informationen"
- "47.4.7 Zusätzliche Schicht Info"
- "47.4.8 Fundament/Basis Definition"
- "47.4.9 Aktuelle Böschung"
- "47.4.10 Böschung manuell"
- "47.4.11 Setze wieder geplante Böschung"
- "47.4.12 Referenzlinie verschieben"
- "47.4.13 Suche reinitialisieren"
- "47.4.14 Schnittpunkt abstecken"

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für die folgenden Absteck- und Prüfmethoden verfügbar: Designlinie, Indiv Designlinie, Rampenband, Krone, Schicht.

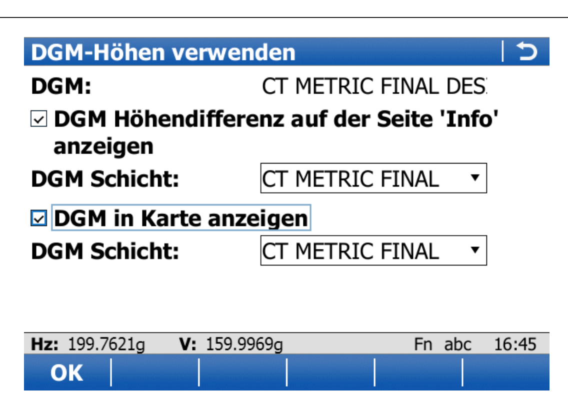
Beschreibung

Die Anwendung bietet folgende Möglichkeiten:

- Wechsel zu einer Höhe aus der Höhen Schicht des DGM Jobs. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Straßen-Absteckung und -Prüfung verwendet.
- Höhen aus einer Schicht, aus einem dem Projekt zugeordneten DGM, aufzurufen. Das verwendete DGM wird nicht berücksichtigt für die Absteckwerte. Drei neue Informationszeilen werden in der Seite **Info** dazugefügt: **DGM2 Höhendifferenz**, **DGM2 Höhe** und **DGM2 Name**.
- zeigt die DGM-Dreiecke in der Draufsicht und im Querprofil auf der **Skizze** Seite.

Sobald definiert, bleibt die Schicht aktiv, bis sie ausgeschaltet wird. DGM Höhen können in 2D und 3D Trassendefinitionen verwendet werden.

DGM-Höhen verwenden



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zum Absteck/Prüf Dialog.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM	Nur Anzeige	DGM aus dem gewählten DGM Job.
DGM-Höhe für Absteckung verwenden	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM als Höhenreferenz verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, werden keine DGM-Höhen für Absteckung/Prüfung verwendet.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **DGM-Höhe für Absteckung verwenden** angewählt ist. Wird eine DGM Schicht ausgewählt, zeigt die **Skizze** Seite das entsprechende Dreieck des DGM.
DGM Höhendifferenz auf der Seite 'Info' anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM, die als Höhendifferenz verwendet wird, auf der **Info** Seite angezeigt. Wird diese Box nicht angewählt, wird keine zusätzliche Höhe in Bezug auf das DGM auf der Seite **Info** angezeigt.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **DGM Höhendifferenz auf der Seite 'Info' anzeigen** aktiviert ist. Schicht des DGM, die als Referenzhöhe verwendet wird. Wird eine DGM-Schicht ausgewählt, wird das relevante Dreieck des DGM im Querprofil auf der **Skizze** Seite angezeigt.
DGM in Karte anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, werden die DGM-Dreiecke in Draufsicht in der **Skizze** Seite angezeigt. ☞ Die Einstellung hier ist verknüpft mit der Einstellung der **DGM in Karte anzeigen** Checkbox in **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **DGM**.
DGM Schicht	Auswahlliste	Alle verfügbaren Schichten sind wählbar.

47.4.3 ΔStation auf Null setzen

Verfügbarkeit	Diese Menüfunktion ist für alle Absteckmethoden, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.
Beschreibung	Setzen **Station abstecken** auf der **Allgemein** Seite der Absteckung auf die aktuelle Station.

47.4.4 Aktueller Winkel zu Achse

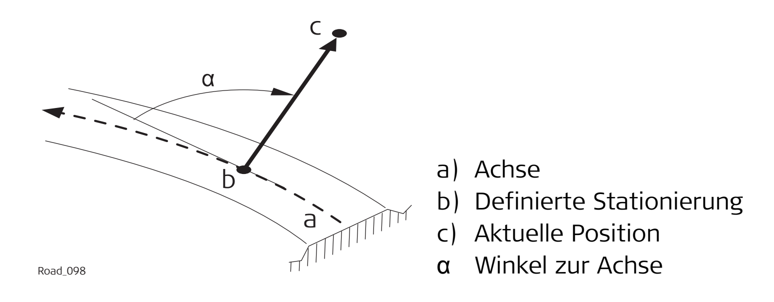
Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Station abstecken. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn **Mit Abstandswinkel arbeiten** im Absteck-Dialog auf der Seite **Abstände** aktiviert ist.

Grafik



a) Achse
b) Definierte Stationierung
c) Aktuelle Position
α Winkel zur Achse

Arbeitsablauf

Schritt	Beschreibung
1.	Messen eines Punktes: TPS **Dist** GPS **Messen** und **Stop**
2.	**Fn Extras..** drücken für den Zugriff auf den Dialog Extras.
3.	**Aktueller Winkel zu Achse** wählen.
4.	Der Winkel zwischen der Tangentenrichtung an der definierten Station und der Richtung zur aktuellen Position wird berechnet. Dieser Winkel wird als **Abstand Winkel** bei **Mit Abstandswinkel arbeiten** auf der Seite **Abstände** gesetzt.
5.	Mit der Absteckung fortfahren, unter Verwendung der berechneten Werten für **Station abstecken** und **Abstand Winkel**. Diese Werte sind gültig, bis neue Werte manuell oder mit **Aktueller Winkel zu Achse** definiert werden.

47.4.5 Individueller Punkt

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

Beschreibung

Um den abzusteckenden Punkt aus dem gewählten **Mess-Job** auszuwählen.
Wenn ein Daten-Job aus dem Job Auswahl Dialog gewählt wurde, kann ein Punkt aus diesem Daten-Job ausgewählt werden. Bei Absteckung/Prüfung eines individ. Punktes wird der ausgewählte Punkt in Bezug auf die Achse gesetzt und alle Achsrelevanten Werte werden berechnet und angezeigt.

Für Zugriff auf Seite **Job:**, **Punkte**, was das Abstecken von Punkten mit bekannten Ost-, Nord-Koordinaten und Höhe erlaubt. Die Punkte können entweder aus dem **Mess-Job** gewählt oder manuell eingegeben werden.

Station abstecken und **Abstand abstecken** im Absteck-Dialog werden basierend auf den Koordinaten des gewählten Punktes berechnet.

Die Höhe der Absteckung kann als **Manuelle Höhe** eingestellt werden.



Besitzt der gewählte Punkt keine Höhe, wird die Entwurfshöhe verwendet. Besitzt der Punkt eine Höhe, kann diese verwendet oder mit der Entwurfshöhe weitergearbeitet werden.

47.4.6 Berechnungen - Trassen Informationen

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

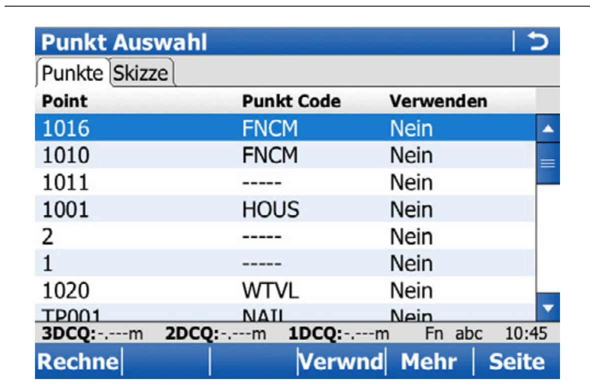
Beschreibung

Diese Funktion erlaubt
- Auswahl bestehender einzelner oder mehrerer Punkte aus dem Job.
- Ansicht der gewählten Punkte entlang der Trassierung.
- Anzeige der entsprechenden Stationierung und Abständs Informationen.

Jeder Job auf jedem Speichermedium der Punkte enthält kann verwendet werden.

Die berechneten Trassen Informationen werden gespeichert und die Daten können mit einem Protokoll exportiert werden.

Punkt auswählen



Taste	Beschreibung
Rechne	Führt die Berechnung für die Stationierung und Abstand durch und fährt mit dem folgenden Dialog fort. Berechnete COGO Punkte werden noch nicht gespeichert.
Verwnd	Wechselt zwischen **Ja** und **Nein** in der Spalte **Verwenden** für den markierten Punkt.
Mehr	Anzeige der Code Informationen, wenn sie mit dem Punkt gespeichert wurden, Ost-, Nord-, Höhen-koordinaten, Zeit, Datum und 3D Koordinatenqualität. ☞ Die Reihenfolge in der die Ost- und Nord- Spalten angezeigt werden, ist abhängig vom definierten **Gitterformat** in **Region & Sprache**, Seite **Koordinaten**. ☞ Die Ost-, Nord- und Höhen-Werte werden in der in **Region & Sprache**, Seite **Distanz** konfigurierten Einheit angezeigt.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Kein(e) oder **Fn Alle**	Aktiviert oder deaktiviert alle Punkte für die COGO Berechnung.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

☞ Punkt Selektion/De-selektion ist auf der Seite **Skizze** möglich.

WENN	DANN
ein einzelner Punkt selektiert/deselektiert werden soll	tippen Sie den Punkt an.
mehrere Punkte selektiert/deselektiert werden sollen	das Symbol anklicken und den Stylus diagonal über den Bildschirm ziehen, um eine rechteckige Fläche zu beschreiben.
alle Punkte selektiert werden sollen	**Alle** oder **Kein(e)** drücken.

Nächster Schritt

Rechne berechnet Trassen Informationen.

Ergebnis Berechnung, Punkte Seite

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Ergebnisse. Punkte werden mit den Trassen Informationen im Mess-Job gespeichert. Die Punkte können später mit einem Protokoll exportiert werden. Die Informationen sind dieselben, wie wenn Punkte entlang der Trasse gemessen werden.
Mehr	Zeigt Informationen über die berechneten Trassen Informationen: Horizontalabstand zur Designlinie, Höhenunterschied zur Designlinie und Horizontalabstand zur Achse.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Konf..	Punktnummer-Konfiguration der berechneten Punkte - speichern mit ursprünglicher Punktnummer, einer Prä- oder Suffix.
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf eine weitere Seite.

Die Felder und Informationen auf der Seite **Info** werden in **Straße Konfiguration**, Seite **Info** definiert. Siehe Kapitel "Straße Konfiguration, Info Seite".

Auf der Seite **Karte** werden die berechneten Punkte mit den Designdaten dargestellt.

Konfiguration

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Pkt.-Nr speichern mit	**Original Pkt.-Nr**	Die ursprüngliche Punktnummer aus dem gewählten Job wird zur Speicherung im Mess-Job verwendet. Befindet sich bereits ein Punkt mit derselben Punktnummer im Mess-Job, wird eine Meldung angezeigt. Der Punkt kann überschrieben werden oder nicht.
	Präfix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld **Pkt.-Nr speichern mit** am Anfang hinzu.
	Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe aus dem Feld **Pkt.-Nr speichern mit** am Ende hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten COGO Punkte hinzugefügt.

47.4.7 Zusätzliche Schicht Info

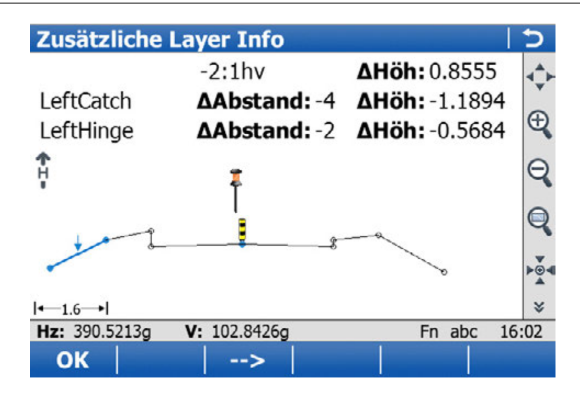
Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für alle Absteck/Prüfmethoden, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.

Beschreibung

Mit dieser Funktion kann man während einer Kontrollvermessung oder Absteckung eines Trassenelements, zusätzliche Trassendaten erhalten.
Trassenelemente sind Achsen, Randsteine, Rinnsteine und Böschungen.
Die Skizze zeigt nur das Querprofil und erlaubt eine vertikal übertriebene Darstellung.

Zusätzliche Schicht Info



Taste	Beschreibung
OK	Das ausgewählte Element wird gespeichert, das dann automatisch wiederaufgerufen wird.
<-- oder **-->**	Um das gewünschte Element im Plot auszuwählen. Die Information zeigt das aktuelle Böschungsverhältnis und die Höhendifferenz des Elements. Auch werden der Abstand und die Höhendifferenz der linken und rechten Elemente angezeigt.
Fn Konf..	Konfiguration der Kartenansicht. Siehe "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
Fn Ebene	Zum Ein- und Ausschalten von Ebenen der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs"für Informationen zu CAD-Dateien und CAD-Hintergrundkarten.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

47.4.8 Fundament/Basis Definition

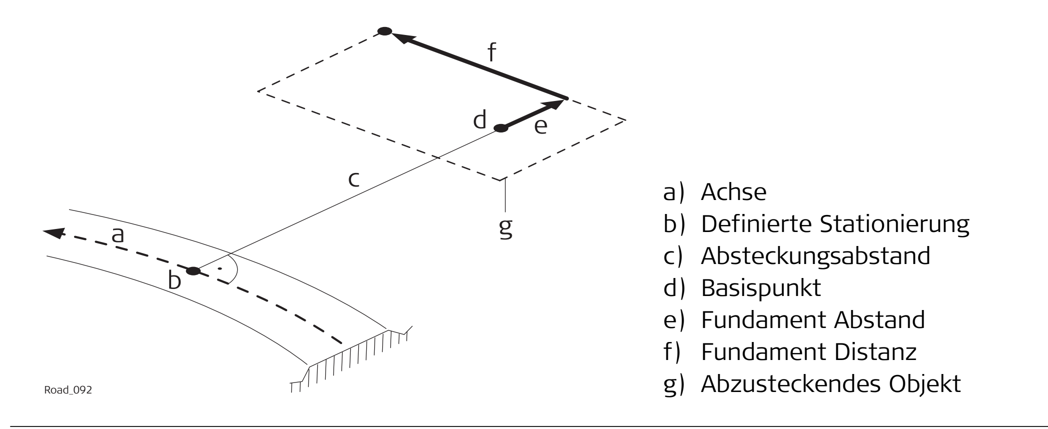
Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Designlinien und individuellen Designlinien.

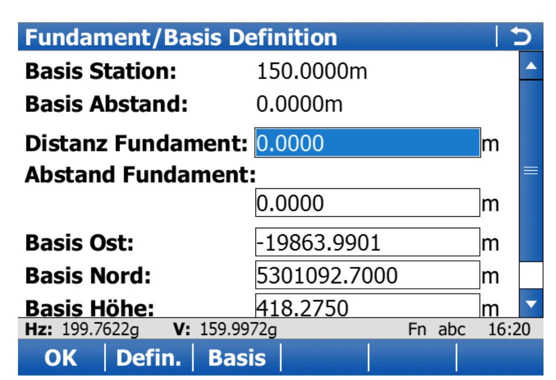
Beschreibung

Mit dieser Funktion kann man während einer Kontrollvermessung oder Absteckung eines Trassenelements, ein Fundament oder eine ähnliche Struktur abstecken. Das Fundament wird in Bezug zu einer Designlinien-Stationierung und parallelen Abstand abgesteckt. Benötigt werden ein Basispunkt des Fundaments und die Dimensionen des Fundaments (Fundament Distanz und Fundament Abstand).

Grafik



Fundament/Basis Definition



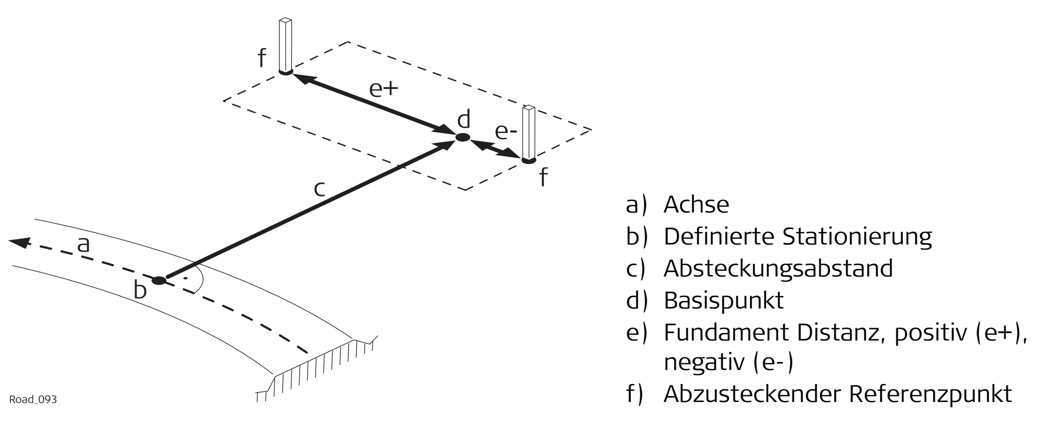
Taste	Beschreibung
OK	Das ausgewählte Element wird gespeichert, das dann automatisch wiederaufgerufen wird.
Defin.	Wenn eine andere Basis vorher defniniert wurde, werden die Werte bevor **Basis** gedrückt wird, überschrieben.
Basis oder **Löschn**	Um die Werte des Basispunktes zu fixieren/aufzulösen.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Basis Station	Nur Anzeige	Die mit **Station abstecken** definierte Position.
Basis Abstand	Nur Anzeige	Die mit **Abstand abstecken** definierte Position.
Distanz Fundament	Editierbares Feld	Die Distanz in Richtung erhöhter Stationierung des Basispunktes ist positiv.
Abstand Fundament	Editierbares Feld	Der Abstand rechts vom Basispunkt ist positiv.
Basis Ost, **Basis Nord** und **Basis Höhe**	Editierbares Feld	Die Koordinaten des Basispunktes, entweder vom **Mess-Job** oder von einem Vermessungspunkt.
Basis Richtung	Editierbares Feld	Die Orientierung des lokalen Koordinatensystems (Azimut).

Beispiel

Die folgenden Schritte beschreiben die Absteckung zweier Referenzpunkte von einer Achsstationierung mit einem Abstand.



Schritt	Beschreibung
1.	Definieren des Basispunktes für die Fundament/Basis-Absteckung mit **Abstand abstecken** und **Höhendifferenz abstecken** auf der Seite **Abstände**.
2.	**Fn Extras..** drücken für den Zugriff auf den Dialog Extras.
3.	**Fundament/Basis Definition** wählen. **OK** drücken, um zum nächsten Dialog zu kommen.
4.	Die in **Station abstecken** und **Abstand abstecken** definierte Position wird als **Basis Station** und **Basis Abstand** verwendet, wenn auf **Fundament/Basis Definition** das erste Mal innerhalb einer Absteckung zugegriffen wird.
5.	Ähnlich dem Abstecken von indiv. Punkten im Extras Dialog. Die Funktion Fundament/Basis berechnet den neuen abzusteckenden Punkt und ändert die entsprechenden Werte in **Station abstecken** und **Abstand abstecken**. Die Funktion Fundament/Basis aktiviert auch die Funktion **Manuelle Höhe**.
6.	Um zu verhindern, dass diese Werte im Fundament/Basis Menü als nächster Basispunkt verwendet werden, muss **Basis** im Fundament/Basis Definitionsdialog gedrückt werden. Das Drücken dieser Taste fixiert die Werte des Basispunktes. **Basis** wird jetzt durch **Löschn**. ersetzt. Falls vorher eine andere Basis definiert wurde, mit **Defin.** die Werte überschreiben, bevor **Basis** gedrückt wird.
7.	Definieren **Distanz Fundament** und **Abstand Fundament**. Beide folgen den gleich Regeln wie allgemein für die Definition von Abständen und Stationierungen. D.h. Abstand rechts = positiv; Distanz in Richtung höherer Station. = positiv.
8.	**OK** drücken, um zum nächsten Dialog zu kommen.
9.	Die Werte für **Station abstecken**, **Abstand abstecken** und **Manuelle Höhe** werden entsprechend eingestellt.
10.	Mit Hilfe der Felder Δ **Längs**, Δ **Quer** und Δ **Höhe** auf der Seite **Abstck** wird man zur neuen abzusteckenden Position geführt. **Fn Extras..** drücken für den Zugriff auf den Dialog Extras.
11.	**Fundament/Basis Definition** wählen. **OK** drücken, um zum nächsten Dialog zu kommen.

Schritt	Beschreibung
12.	Nun kann der nächste Absteckpunkt des Fundaments definiert werden. Mit **Löschn**. zurück zu ursprünglicher, für den Basispunkt definierten Station und Abstand wechseln
13.	Starten Sie wieder mit Schritt 1., um ein neues Fundament/Basis zu definieren.

47.4.9 Aktuelle Böschung

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für das Abstecken/Prüfen von Böschungen, individuellen Böschungen manuell und Böschungen manuell.

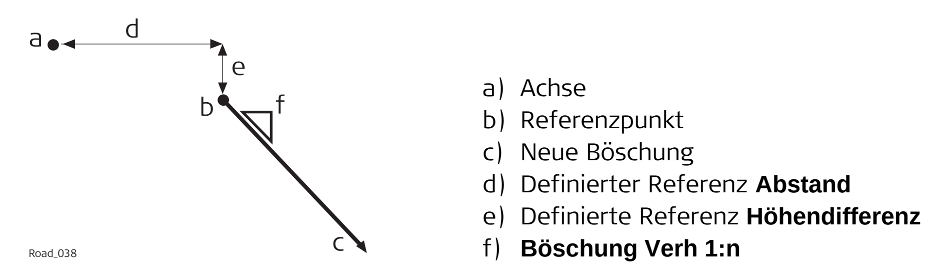
Beschreibung

Zugriff zu **Böschung Definition**. Das Böschungsverhältnis **Aktuell 1:n** der letzten gemessenen Position wird als definiertes **Böschung Verh 1:n** verwendet. Alle anderen Werte in **Böschung Definition** werden mit der zuletzt gemessenen Position befüllt. Die manuell definierte Böschung wird für alle Punkte bei der Absteckung oder Kontrolle verwendet.

☞ Die manuelle definierte Böschung ist aktiv, bis sie mit **Setze wieder geplante Böschung** aus dem Extras Menü deaktiviert wird.

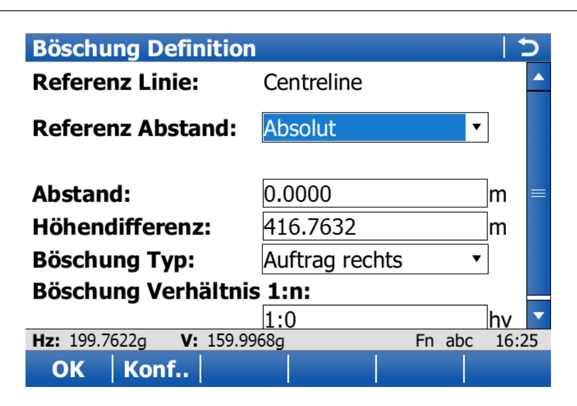
Grafik

Böschungen sind relativ zur Achse festgelegt.



a) Achse
b) Referenzpunkt
c) Neue Böschung
d) Definierter Referenz **Abstand**
e) Definierte Referenz **Höhendifferenz**
f) **Böschung Verh 1:n**

Böschung Definition



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und weiter zum nächsten Dialog, abhängig von den Einstellungen für die Böschungsabsteckung.
Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Referenzlinie	Nur Anzeige	Designlinie, zu der die Böschung relativ festgelegt ist.
Referenz Abstand		Typ des Vertikalabstandes des Referenzpunktes.

Feld	Option	Beschreibung
	Relativ zu Linie	**Referenzlinie** fest. a)Referenzpunkt b)Böschung
	Absolut	Legt den Referenzpunkt über seine absolute Höhe fest. a)Referenzpunkt b)Böschung
	Referenz halten	Der Referenzpunkt der Böschung bleibt fix auf der definierten Designlinie.
Abstand	Editierbares Feld	Horizontalabstand des Referenzpunktes zur Achse/Referenzlinie.
Höhendifferenz	Editierbares Feld	Höhenunterschied des Referenzpunktes zur Achse/Referenzlinie. Verfügbar für **Referenz Abstand**: **Relativ zu Linie**.
Def Ref Höhe	Editierbares Feld	Absolute Höhe des Referenzpunktes. Verfügbar für **Referenz Abstand**: **Absolut**.
Böschung Typ	Auswahlliste	Unterscheidet, ob die festgelegte Böschung ein Auf-/Abtrag ist und Rechts/Links liegt. a) Referenzpunkt b) Abtrag links c) Abtrag rechts d) Auftrag links e) Auftrag rechts
Böschung Verh 1:n	Editierbares Feld	Legt die Böschungsneigung fest. Das gemessene Böschungsverhältnis ist der Standardwert. Dieser Wert kann manuall bearbeitet werden. ☞ Das Anzeigeformat wird als Systemeinstellung unter **Region & Sprache**, Seite **Böschung** definiert.

47.4.10 Böschung manuell

Verfügbarkeit	Diese Funktion ist verfügbar für Böschungs- Absteckung und Prüfung.
Beschreibung	Zugriff zu **Böschung Definition**. Erlaubt eine manuelle Böschungseingabe. Die manuell definierte Böschung wird für alle Punkte bei der Absteckung oder Prüfung verwendet. Siehe "Böschung Definition" für eine Beschreibung des Dialogs. ☞ Die manuelle definierte Böschung ist aktiv, bis sie mit **Setze wieder geplante Böschung** aus dem Extras Menü deaktiviert wird.

47.4.11 Setze wieder geplante Böschung

Verfügbarkeit	Diese Funktion ist verfügbar für Böschungs- Absteckung und Prüfung.
Beschreibung	Diese Option ist nur verfügbar, wenn eine Böschung mit **Aktuelle Böschung** definiert wurde. Die manuell definierte Böschung wird deaktiviert und auf die Planböschung zurückgesetzt.

47.4.12 Referenzlinie verschieben

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für Abstecken/Prüfen von Böschungen und Rampenbändern.
Die Funktion **Referenzlinie verschieben** im Menü Extras ist solange ausgeschaltet, bis die erste gemessene Position verfügbar ist. Die aktuelle Stationierung wird als Bezug zum angezeigten Querprofil verwendet, um die Referenzlinie auswählen zu können.

Beschreibung

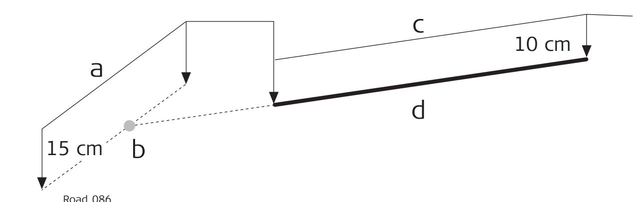
Beim Abstecken oder beim Prüfen von unterschiedlichen Schichten eines Straßenaufbaus, wie verschiedene Sorten, Schotter oder Asphalt, kommt es oft vor, dass im Entwurf nicht alle Schichten berücksichtigt sind. In diesen Fällen bietet die Applikatiion die Möglichkeit, eine negative oder positive Höhenverschiebung an den Entwurfswerten anzubringen.

Beispiel

Eine Schotterschicht mit einer Dicke von 10 cm wird abgesteckt. Dazu wird eine negative vertikale Verschiebung auf die fertige Entwurfsfläche angebracht. Diese Verschiebung wird angebracht:

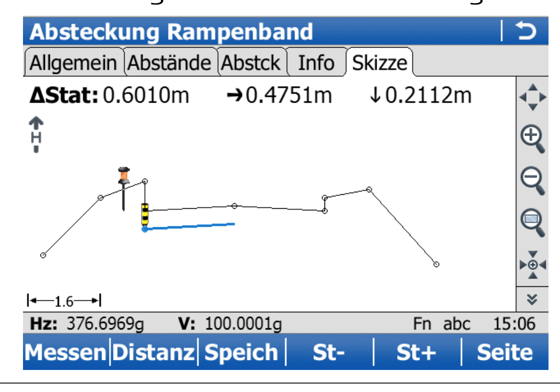
- durch Drücken von **Versc..** im **Aufgaben definieren** Dialog und
- durch Anwenden einer vertikalen Verschiebung von -10 cm.

Wie unten dargestellt, wird das ausgewählte Rampenband um 10 cm verschoben.

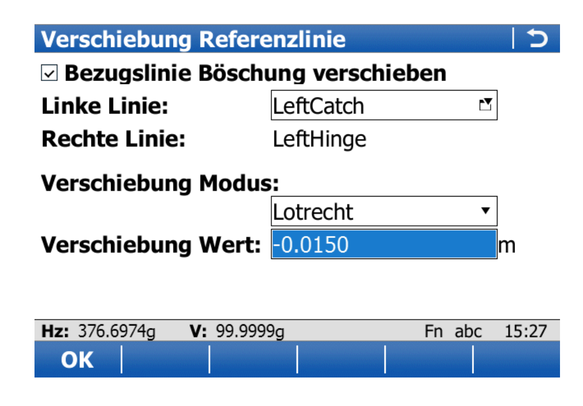


a) Bezugsfläche
b) Verschobener Referenzpunkt
c) Ursprüngliches Rampenband
d) Verschobenes Rampenband

Beim Abstecken des neu verschobenen Rampenbandes ist die ursprünglich linke Kante des verschobenen Rampenbandes wenig interessant. Interessanter ist hier die Überschneidung mit dem linken Böschungsende.



Verschiebung Referenzlinie

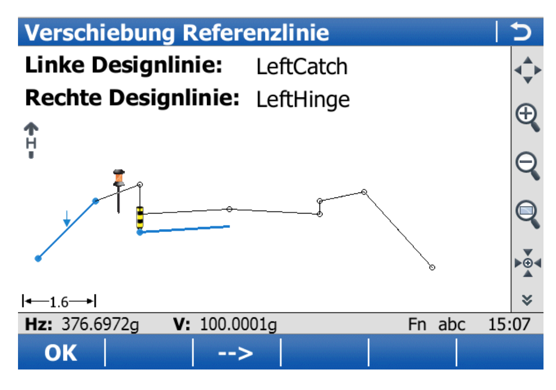


Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zum **Absteck/Prüf** Dialog.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

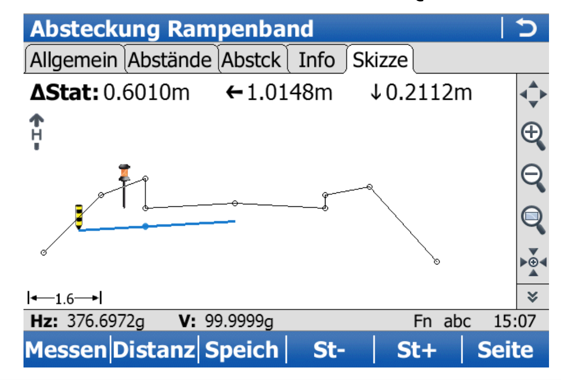
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Bezugslinie Böschung verschieben	Checkbox	Wird diese Box aktiviert, können die Einstellungen für die Verschiebung vorgenommen werden.
Linke Linie	Nur Anzeige	Name der linken Designlinie von der Oberfläche.
Rechte Linie	Nur Anzeige	Name der rechten Designlinie von der Oberfläche.
Verschiebung Modus		Vertikale Verschiebung zur gewählten Oberfläche.
	Lotrecht	Die unter **Verschiebung Wert** definierten Verschiebung wird entlang der Lotlinie angebracht.
	Senkrecht	Die unter **Verschiebung Wert** definierte Verschiebung wird senkrecht zur ausgewählten Oberfläche angebracht.
Verschiebung Wert	Editierbares Feld	Wert, um den die gewählte Oberfläche nach Definieren des **Verschiebung Modus** verschoben wird.

Grafische Auswahl.



Das erweiterte Element und die verschobene Referenzlinie, markiert durch ein Kreuz, werden auf der Seite **Skizze** im Dialog **Stake/Check** angezeigt.
Auf der Seite **Abstck** führen Δ **Quer** und Δ **Höhe** zur neuen verschobenen Position.



47.4.13 Suche reinitialisieren

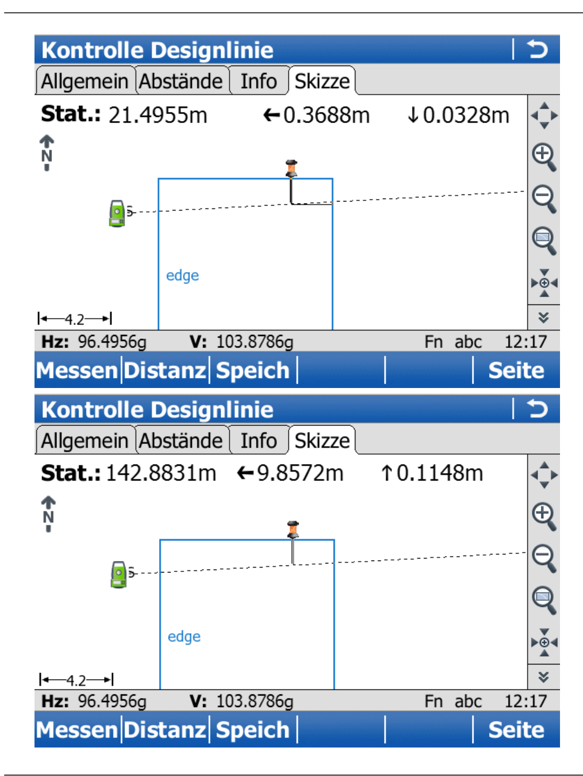
Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist für alle Absteck/Prüfmethoden, mit Ausnahme Schicht, verfügbar.

Beschreibung

Beim Abstecken oder Prüfen von komplexen Trassenentwürfen kann es vorkommen, dass die aktuelle Position nicht auf das gewünschte Element der Trassendefinition projiziert wird. **Suche reinitialisieren** erzwingt eine Neu-Projizierung der aktuellen Position.

Beispiel



Vor Initialisierung
Dieser Dialog zeigt die Projektion der aktuellen Position auf das linke Element, obwohl die Distanz zum rechten Element kürzer ist.

Nach Initialisierung
Dieser Dialog zeigt die Projektion nach der Reinitialisierung.

Verfügbarkeit

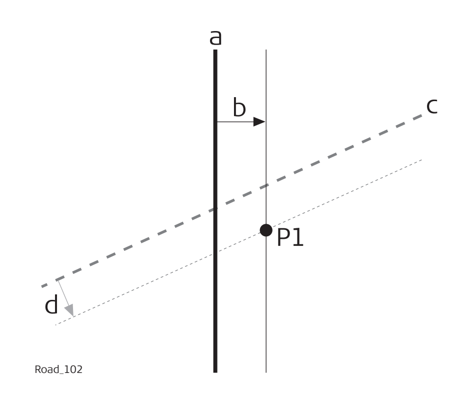
Diese Funktion ist verfügbar für die Absteckung einer Designlinie, wenn **Auf zusätzliche Linie beziehen** in **Designlinie definieren** aktiv ist.
Die zusätzliche Linie muss eine Gerade sein.
Offsets können für die gewählte Designlinie und die zusätzliche Linie definiert werden.



Die Funktion **Schnittpunkt abstecken** ist nur verfügbar, wenn Offsets senkrecht zur gewählten Designlinie definiert sind. **Mit Abstandswinkel arbeiten** darf nicht aktiv sein.

Beschreibung

Schnittpunkt abstecken wird üblicherweise zur Absteckung von Brückenpfeilern verwendet. In der Grafik wird ein Beispiel dargestellt.



a) Gewählte Linie, z.B. Brückenachse
b) Senkrechter Offset von der gewählten Linie
c) Gewählte zusätzliche Linie, z.B. Pfeilerachse
d) Senkrechter Offset von der gewählten Linie
P1 Benötigter Schnittpunkt für die Absteckung

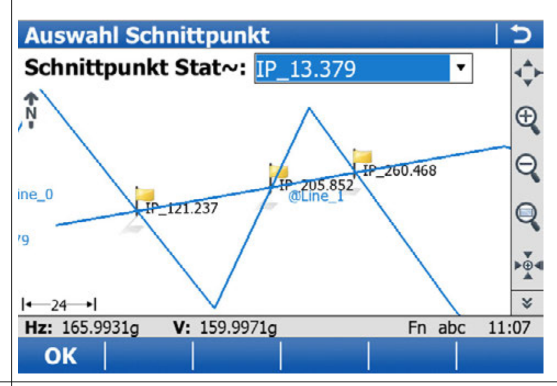
Berechnung des Absteckungsschnittpunktes und der Stationierung

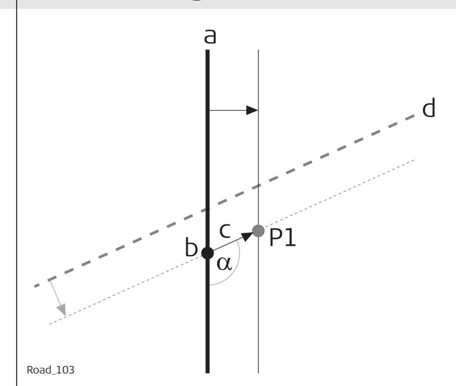
Die Berechnung des Schnittpunktes beruht auf:

- Einem senkrechten Offset von der gewählten Linie, z.B. Brückenachse
- Einem senkrechten Offset von der zusätzlichen Designlinie

Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**Designlinie definieren** Auswahl einer Linie (Brückenachse) und einer zweiten Schnittlinie (Pfeilerachse) in **Auf zusätzliche Linie beziehen**.
2.	**Designlinie abstecken**, Seite **Abstände** Falls notwendig, **Abstände übernehmen** aktivieren. Den Offset des Schnittpunktes zur gewählten Linie (Brückenachse) eingeben. Nicht-rechtwinklige Offsets sind nicht erlaubt. Falls notwendig, **Abstände zur zusätzlichen Linie übernehmen** aktivieren. Den Offset des Schnittpunktes zur gewählten Zusatz-Linie (Pfeilerachse) eingeben.
3.	**Fn Extras..** , um das Menü Extras zu öffnen und **Schnittpunkt abstecken** zu wählen. In manchen Fällen kann mehr als ein Schnittpunkt berechnet werden. b a P1 P2 P3 P4 Road_104

Schritt	Beschreibung
	a) Gewählte Linie b) Zusätzliche Linie P1 Schnittpunkt 1 P2 Schnittpunkt 2 P3 Schnittpunkt 3 P4 Schnittpunkt 4 In diesem Fall wird eine Grafik angezeigt, aus der der gewünschte Schnittpunkt ausgewählt werden kann. Die Auswahl wird über den Touchscreen und eine Auswahlliste gemacht. Alle Schnittpunkte sind mit einem gelben Fähnchen markiert. Die Punktnummer und das Punktsymbol eines gewählten Schnittpunktes werden blau dargestellt. 
4.	**Höhe bestätigen** Je nachdem welche Höheninformationen über die gewählten Linien bekannt ist, bestehen die folgenden Möglichkeiten die Höhe des Schnittpunktes für die Absteckung zu bestimmen. • Verwendung der Designhöhe der gewählten Linie (Brückenachse). Diese Option wird standardmäßig verwendet, bzw wenn **Kein(e)** gedrückt wird. • Verwendung der Höhe der Zusatz-Linie als manuelle Höhe. Diese Option ist verfügbar, wenn die zusätzliche Designlinie Höheninformationen enthält. • Verwendung der gemittelten Höhe der gewählten Linie und der zusätzlichen Linie als manuelle Höhe. Diese Option ist verfügbar, wenn die zusätzliche Designlinie Höheninformationen enthält. • Verwendung von **DGM-Höhen verwenden** aus **Tools**. Diese Option ist nur verfügbar, wenn ein DGM im Job Auswahl Dialog gewählt wurde.
5.	**Designlinie abstecken**, Seite **Allgemein** Je nach Auswahl der Höhenmethode wird die Checkbox **Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden** automatisch aktiviert und die gewählte Höhe für die Punktabsteckung verwendet. **Station abstecken** ist der Schnittpunkt der ursprünglichen Linie (Brückenachse) und der Offsetlinie der Zusatz-Linie. Dieser Wert wird kontinuierlich aktualisiert.

Schritt	Beschreibung
	 a) Gewählte Linie, z.B. Brückenachse b) Abzusteckende Stationierung des Schnittpunktes c) Nicht-rechtwinkliger Offset von der gewählten Linie d) Gewählte zusätzliche Linie, z.B. Pfeilerachse α Nicht-rechtwinkliger Offsetwinkel P1 Benötigter Schnittpunkt für die Absteckung
6.	**Designlinie abstecken**, Seite **Abstände** **Abstand abstecken**: Nach drücken von **Fn Extras..** und Auswahl von **Schnittpunkt abstecken**, wird der Wert des nicht-rechtwinkligen Offsets des Schnittpunktes zur Line (Brückenachse) automatisch kontinuierlich angepasst. **Mit Abstandswinkel arbeiten**: Die Checkbox wird nach Drücken von **Fn Extras..** und Auswahl von **Schnittpunkt abstecken** automatisch abgehakt. **Abstand Winkel** wird automatisch mit dem nicht-rechtwinkligen Offsetwinkel des Schnittpunktes zur gewählten Linie (Brückenachse) angepasst. ☞ Um weitere Punkte entlang der selben Achse und Zusatz-Linie abzustecken, muss der Wert für **Abstand abstecken** mit der gewünschten Distanz akutalisiert werden. In diesem Fall ist **Abstand abstecken** die Distanz entlang/parallel zur zusätzlichen Achse.
7.	**Designlinie abstecken**, Seite **Abstck** Zur Absteckung des gewählten Schnittpuntkes müssen alle Deltawerte auf 0.000 sein.

48 Trassierung - Gleis

48.1 Erstellen eines neuen Gleis-Jobs

48.1.1 Übersicht

Beschreibung

Straßen Jobs können auf zwei Arten erstellt werden:

Manuelle Eingabe mittels Anwendung **Editor Straße/Gleis**.

ODER

Konvertierung der Daten des Planungsprogramms.

Manuell eingegebene Daten

Die Daten können mittels **Editor Straße/Gleis** eingegeben und bearbeitet werden. Siehe "46 Trassierung - Editor Straße/Gleis" für Informationen zur manuellen Eingabe von Daten.

Konvertierte Daten

Die **Trassen importieren** Anwendung in **Jobs & Daten** unterstützt verschiedene Formate, wie dxf, LandXml, MxGenio, Terramodel, Carlson.

Die Design to Field-Anwendung des LEICA Geo Office bietet Konverter von diversen Trassierung/Planungs- und CAD-Programmen. Verschiedene Designsoftware bieten integrierte Straßen/Gleis Konvertierungen. Da die unterschiedlichen Softwarepakete verschiedene Philisophien bezüglich der Datendarstellung, Erstellung und Speicherung verfolgen unterscheiden sich auch die Konvertierungsabläufe.



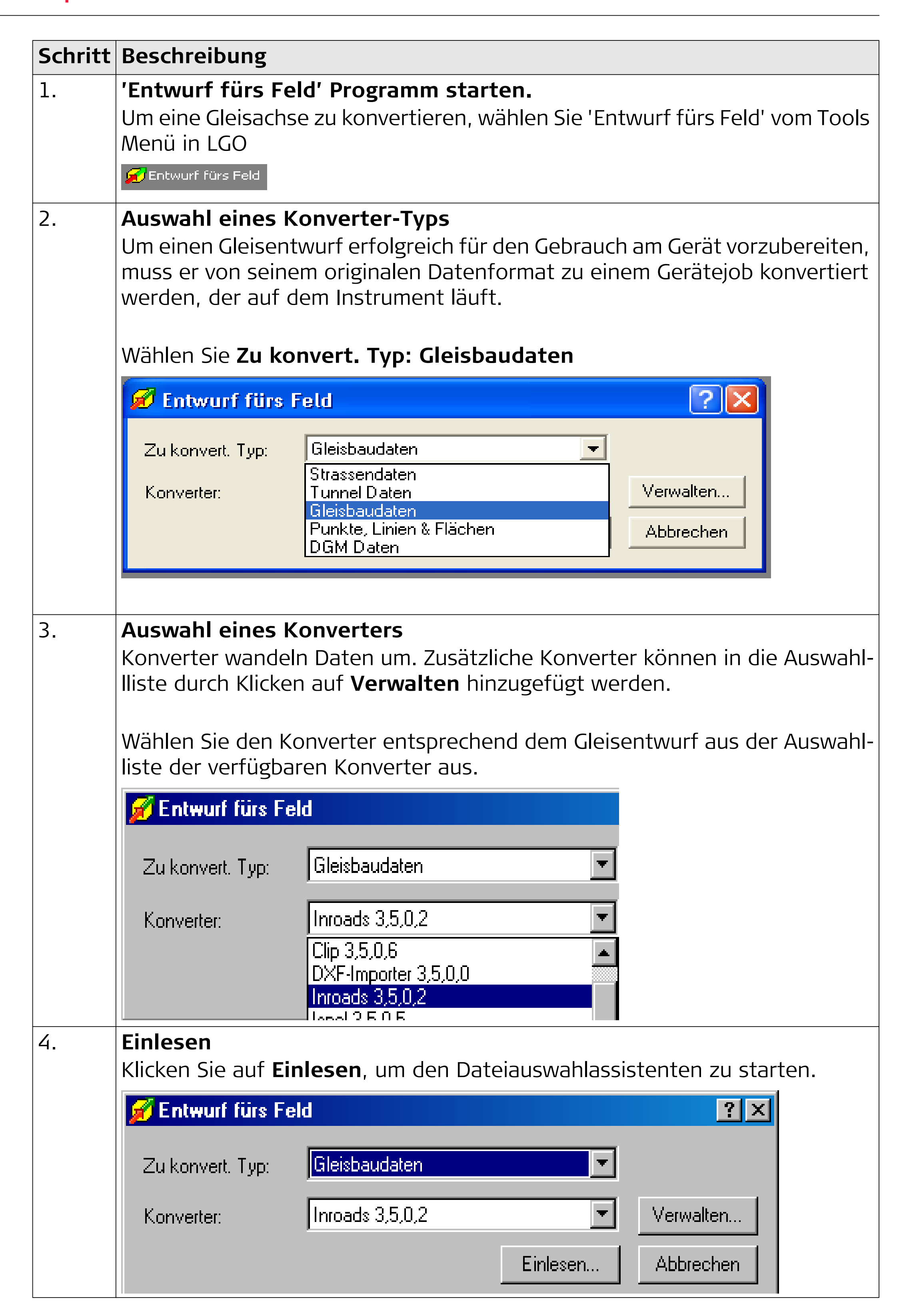
LEICA Geo Office befindet sich auf der LEICA Geo Office-DVD.

Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:

- myWorld@Leica Geosystems
  https://myworld.leica-geosystems.com

Installieren LEICA Geo Office	LGO läuft unter WindowsXP oder Windows Vista und kann nur erfolgreich installiert werden, wenn der Benutzer als Administrator angemeldet ist. Zur Installation von LGO starten Sie die Setup-Datei von der DVD und folgen Sie den Anweisungen am Bildschirm.
Installation Entwurf fürs Feld	Um den Gleisentwurf für die Verwendung auf dem Instrument erfolgreich vorzubereiten, müssen die Daten zuerst vom Originalformat in einen Job für den Gerätegebrauch konvertiert werden. Dies geschieht mit 'Entwurf fürs Feld', einer Komponente von LGO, die automatisch mit LGO installiert wird.
Installieren Konverter	Konverter werden bei 'Entwurf fürs Feld' verwendet, um den Gleisentwurf einzulesen. Diese Konverter werden getrennt installiert und habe die Dateiendung *.rri. Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter: • myWorld@Leica Geosystems: https://myworld.leica-geosystems.com
Installieren Gleis Editor	Der Rail Editor ist ein Computer-Programm zur Definition der Schienenhöhe relativ zur Horizontalachse und Gradiente (Überhöhung). Der Rail Editor wird automatisch vom Konverter-Installationspacket in das LGO installiert, und kann auf der Downloadseite der Leica Geosystems Website gefunden werden. Rail Editor läuft ausserhalb oder innerhalb von 'Entwurf fürs Feld'.
Installieren Straße und Gleis	Straße und Gleis sind Programme, die auf das Instrument geladen werden: • über ein Speichermedium (im Verzeichnis System), das in den Instrument eingeführt wird. • über ein serielles Kabel und LGO.

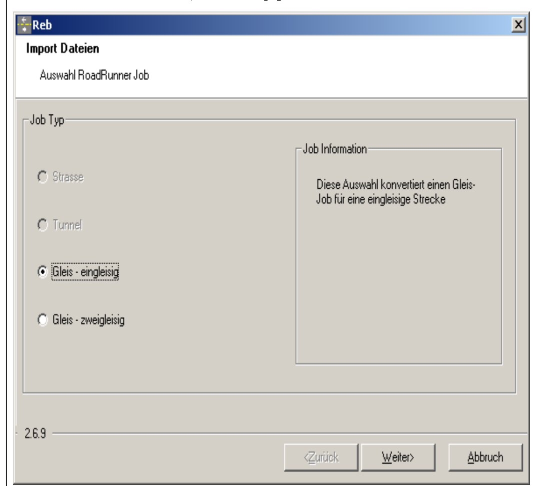
Konvertieren des Entwurfs



Schritt	Beschreibung
1.	**'Entwurf fürs Feld' Programm starten.** Um eine Gleisachse zu konvertieren, wählen Sie 'Entwurf fürs Feld' vom Tools Menü in LGO Entwurf fürs Feld
2.	**Auswahl eines Konverter-Typs** Um einen Gleisentwurf erfolgreich für den Gebrauch am Gerät vorzubereiten, muss er von seinem originalen Datenformat zu einem Gerätejob konvertiert werden, der auf dem Instrument läuft. Wählen Sie **Zu konvert. Typ: Gleisbaudaten**
3.	**Auswahl eines Konverters** Konverter wandeln Daten um. Zusätzliche Konverter können in die Auswahl-lliste durch Klicken auf **Verwalten** hinzugefügt werden. Wählen Sie den Konverter entsprechend dem Gleisentwurf aus der Auswahl-liste der verfügbaren Konverter aus.
4.	**Einlesen** Klicken Sie auf **Einlesen**, um den Dateiauswahlassistenten zu starten.

<table>
<tr><th>Schritt</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td>5.</td><td>

Auswahl des Job-Typs

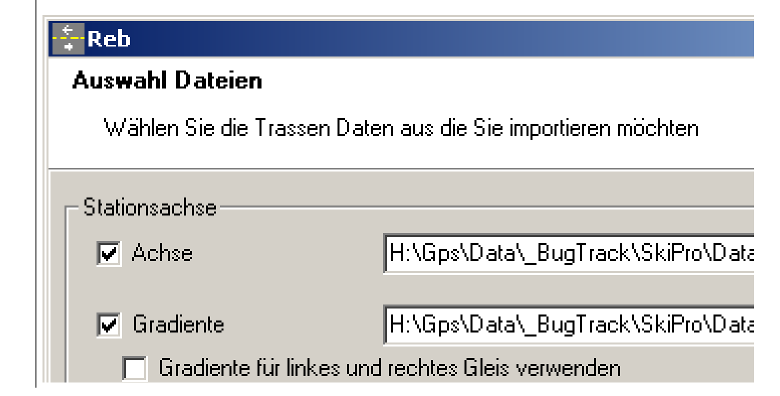


- Für eine eingleisige Strecke wählen Sie **Gleis - eingleisig**.
  Ein eingleisiger Streckenentwurf kann aus einer Horizontalachse, einer Gradiente und einer Überhöhung bestehen.
- Für ein zweigleisige Strecke wählen Sie **Gleis - zweigleisig**.
  Ein zweigleisiger Streckenentwurf kann aus einer Horizontalachse, einer Gradiente und einer Überhöhung für jedes Gleis bestehen. Alternativ kann auch eine dritte Horizontalachse definiert und zur Berechnung der Stationierung beider Gleise (Stationierungsachse) verwendet werden.

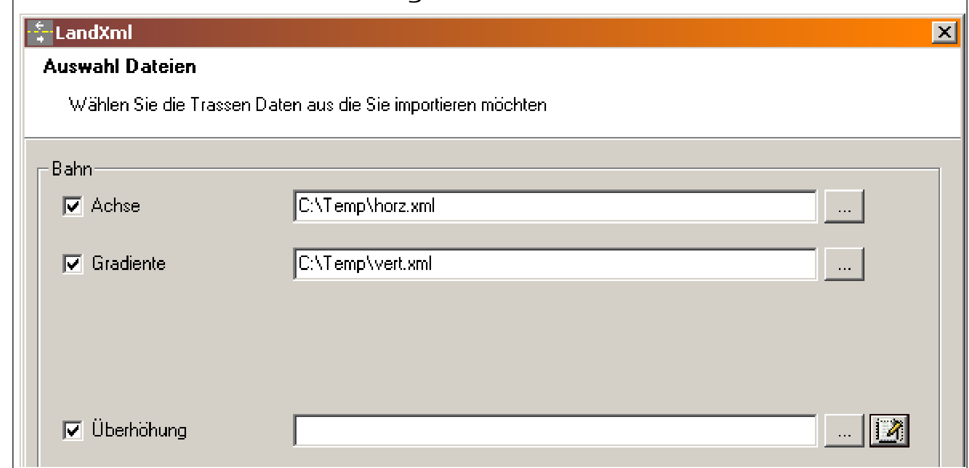
Klicken Sie **Weiter**, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.

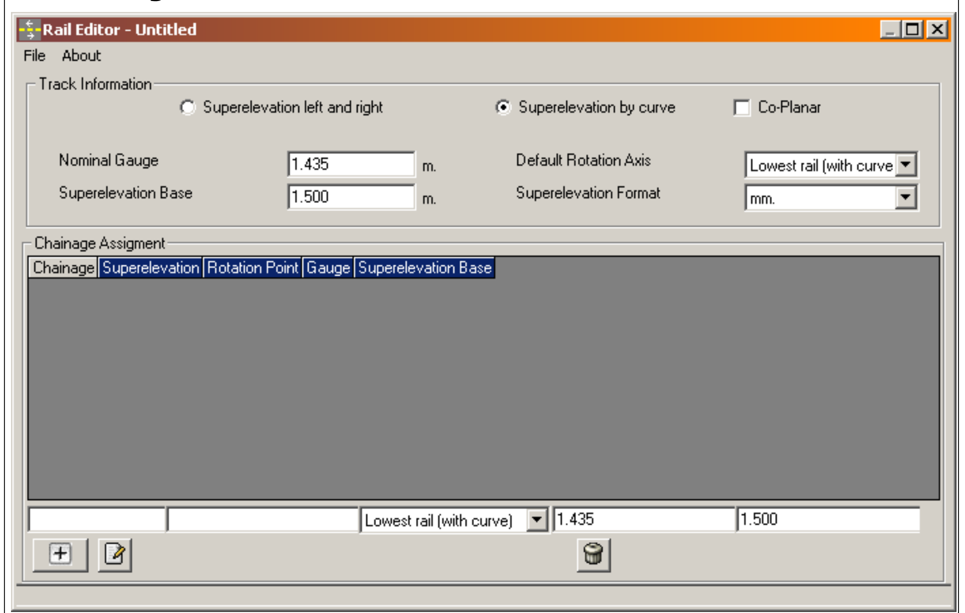
</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>

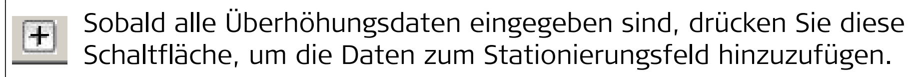
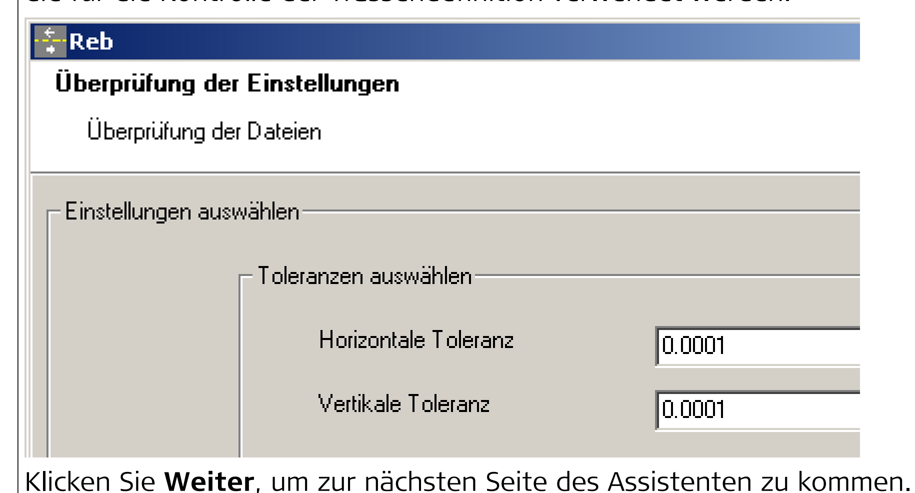
Auswahl der Dateien für Achse und Gradiente

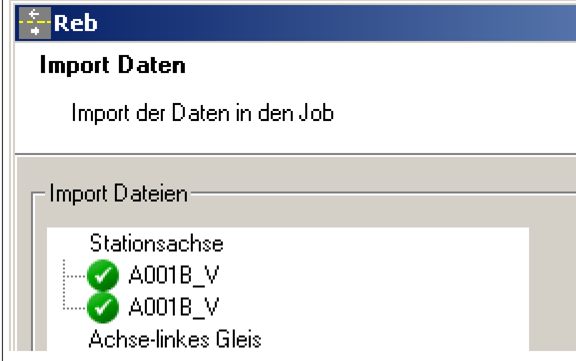
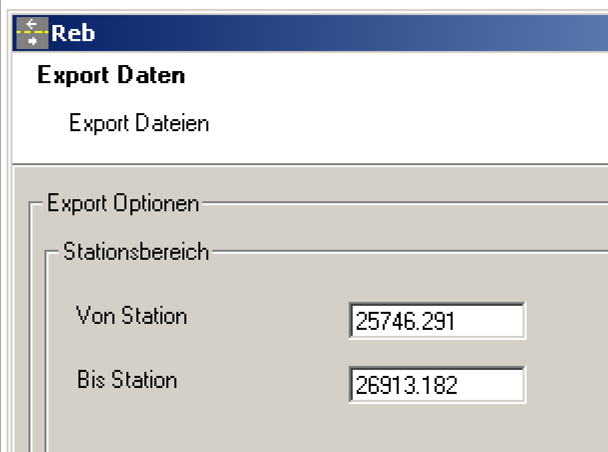


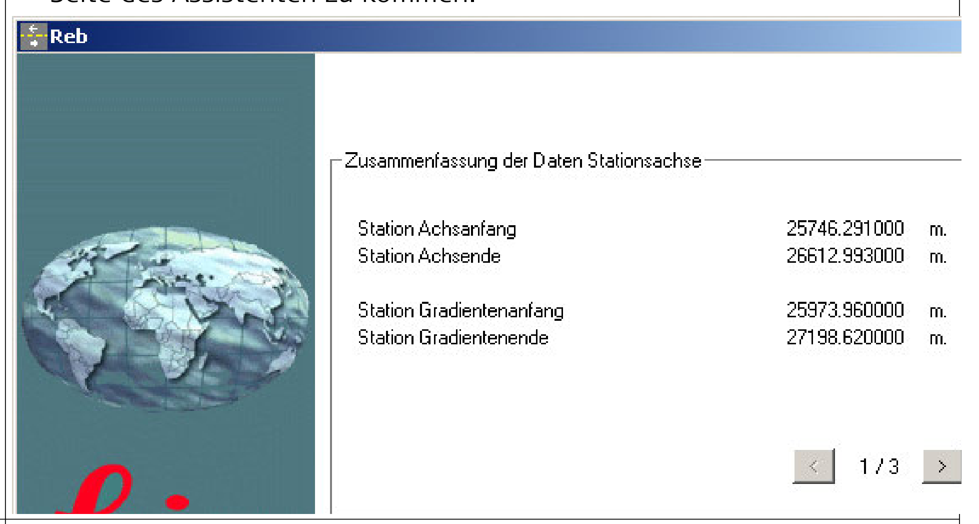
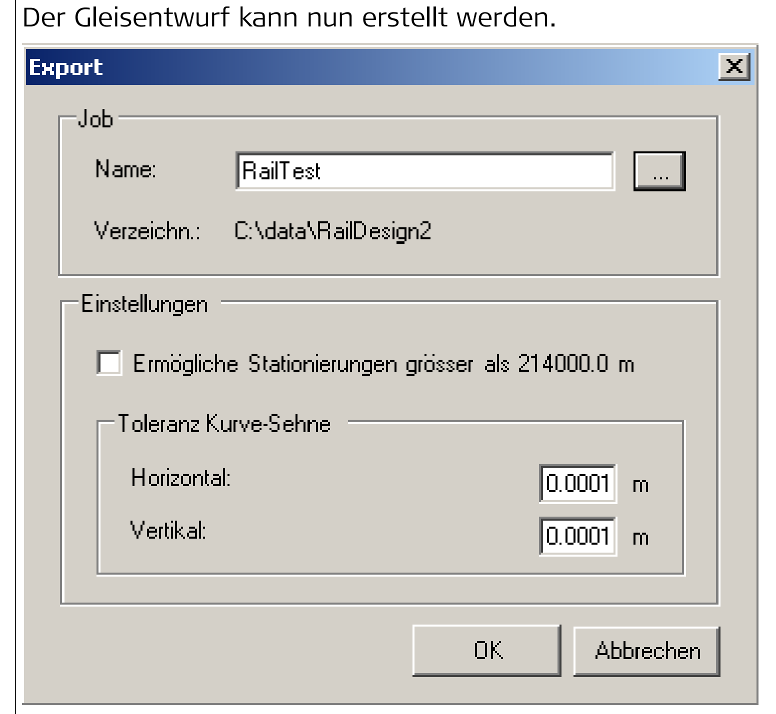
</td></tr>
</table>

Schritt	Beschreibung
	• Bei eingleisiger Ausführung mit der Browse-Schaltfläche die Horizontalachsen und Gradienten wählen. • Bei zweigleisiger Ausführung werden zur Definition der Entwurfsdaten drei Dialoganzeigen verwendet. Mit den Pfeilen unten am Dialog kann man sich zwischen den verschiedenen Anzeigen bewegen. Erster Dialog - Achse: Hier wird die Horizontalachse und Gradiente der Stationierungsachse definiert. Beachten Sie, dass es nicht vorgeschrieben ist, eine Stationierungsachse auszuwählen, wenn die Stationierung für jedes Gleis im Bezug zu jeder Gleisachse berechnet wird. In diesem Fall kann das erste Feld für die Horizontalachse und Gradiente frei gelassen werden. Zweiter Dialog - Linke Schiene: Hier werden die Horizontalachsen und Gradienten und die Schienendefinition (Überhöhung) der linken Schiene definiert. Dritter Dialog - Rechte Schiene: Hier werden die Horizontalachsen und Gradienten und die Schienendefinition (Überhöhung) der rechten Schiene definiert. Klicken Sie **Weiter**, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.
7.	**Überhöhung (Schienendefinition)** • Diese Entwurfsdaten sind unbedingt notwendig: Ein Gleisentwurf muss eine Horizontalachse beinhalten. • Diese Entwurfsdaten können integriert werden: Ein Gleisentwurf kann eine Gradiente und eine Schienendefinition (Überhöhung) beinhalten. Eine Überhöhung ist nur möglich, wenn der Gleisentwurf eine Gradiente beinhaltet. Eine Datei für Überhöhung kann folgendermassen erhalten werden: • Auswahl einer bestehenden Überhöhungsdatei. • Auswahl einer bestehenden Überhöhungsdatei und Änderung dieser mit Rail Editor. • Erstellen einer neuen Überhöhungsdatei mit Rail Editor. **Erstellen einer Überhöhung (Schienendefinition)**  Um einen Schienenentwurf (Überhöhung) für ein Gleis zu erstellen, drücken Sie die Taste **Edit** neben dem Dateinamen der Überhöhung. Damit starten Sie das Programm Rail Editor. 

Schritt	Beschreibung
	Das Programm Rail Editor wird verwendet, um die Höhe der Schienen an einer bestimmten Stationierung zu definieren. Die Höhe der Schienen kann mit einem Rotationspunkt und einer Überhöhung, oder einer linken und rechten Überhöhung definiert werden.
	
	Beschreibung der Elemente des Dialogs - Eingabe der Gleisinformation
	Überhöhung links und rechts — Verwendung einer Überhöhung für die linke Schiene und eine andere Überhöhung für die rechte Schiene zur Definition der Höhe der Schienen.
	Überhöhung mit Kurve — Definition der Schienen mit einem Rotations-punkt und einem Überhöhungswert.
	☞ Sobald die Methode gewählt wurde, bei der Überhöhungswerte definiert werden, kann diese nicht mehr geändert werden.
	Gemeinsame Ebene (für mehrgleisige Strecken) — Definition der Höhe der Schienen des zweiten Gleises durch Verlängerung der Ebene, die durch die Schienen des ersten Gleises läuft.
	Spurweite — Der standardmässige Abstand zwischen den Schienen(innen)kanten der linken und rechten Seite der Schiene. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Über-höhung) geändert werden.
	Basis der Überhöhung — Distanz der Überhöhung. Das ist normalerweise die Distanz zwischen dem Zentrum der linken und rechten Schiene. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Über-höhung) geändert werden.
	Standard Rotations-achse — Bei Verwendung eines Rotationspunkts, wird diese Auswahl als Standard für alle neuen Schie-nendefinition verwendet. Dieser Wert kann, wenn erforderlich, für jede Schienendefinition (Überhöhung) geändert werden.

Schritt	Beschreibung
	Format der Überhöhung Das Format, in das die Überhöhungswerte eingegeben werden.  Sobald alle Überhöhungsdaten eingegeben sind, drücken Sie diese Schaltfläche, um die Daten zum Stationierungsfeld hinzuzufügen. Um ein Element zu löschen, wählen Sie das Element und drücken Sie diese Schaltfläche. Um ein bestehendes Element zu ändern, wählen Sie das Element, ändern die Daten und drücken diese Schaltfläche. Sind alle Werte für eine vollständige Trassendefinition eingegeben, kann die Datei im XML-Format gespeichert werden, indem man die Option **Speichern** im **Datei** Menü verwendet. Um zum Entwurf fürs Feld-Konverter zurückzukehren, wählen Sie **Schließen** im **Datei** Menü. Um eine bestehende Schienendefinition (Überhöhungsdatei) zu ändern, z.B. XML-Dateien, verwenden Sie die Option **Laden** im **Datei** Menü.
8.	**Eingabe der Toleranzen der Trassendefinition** Geben Sie passende Toleranzen für die Horizontalachse und Gradiente ein, die für die Kontrolle der Trassendefinition verwendet werden.  Klicken Sie **Weiter**, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.

Schritt	Beschreibung
9.	**Kontrolle des Gleisentwurfs** Wenn der Gleisentwurf konvertiert ist, wird eine Information angezeigt, ob die Konvertierung erfolgreich war oder nicht.  • War die Konvertierung erfolgreich: Klicken Sie **Weiter**, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen. • War die Konvertierung nicht erfolgreich: Klicken Sie **Zurück**, um zur vorherigen Seite des Assistenten zu kommen. • Bei einem auftauchenden Problem erscheint ein rotes Symbol. Auf das rote Symbol doppelklicken, um ein Fenster zu öffnen, das eine Beschreibung des Problems enthält.
10.	**Eingabe des verwendeten Stationierungsbereichs** Eingabe des Stationierungsbereichs, der konvertiert werden soll.  Klicken Sie **Weiter**, um zur nächsten Seite des Assistenten zu kommen.

Schritt	Beschreibung
11.	**Kontrolle des Berichts** • Wenn der Bericht korrekt ist: Klicken Sie **Beenden**, um den Assistenten zu schliessen. • Wenn der Bericht nicht korrekt ist: Klicken Sie **Zurück**, um zur vorherigen Seite des Assistenten zu kommen. 
12.	**Gleisentwurf anschauen** Der Gleisentwurf kann grafisch angeschaut werden.  Klicken Sie **Export**, um die Dateien für den Gerätegebrauch zu erstellen.
13.	**Erstellen der Dateien für den Gerätegebrauch** Der Gleisentwurf kann nun erstellt werden.  Klicken Sie **OK**, um die Dateien für den Gerätegebrauch zu erstellen. Die Datenbankdateien werden erstellt und in demselben Ordner wie die Herkunfts-Trassendateien abgelegt.



Siehe auch Gebrauchsanweisung 'Entwurf fürs Feld', für Details zum Konvertieren verschiedener Datentypen mit verschiedenen Konvertern. Diese Gebrauchsanweisung ist in der Installationsanwendung 'RR-Design_to_Field.exe' in den Entwurf fürs Feld-Konvertern beinhaltet. Diese kann heruntergeladen werden.

48.1.4 Laden des Gleisentwurfs auf das Instrument

Laden des Entwurfs

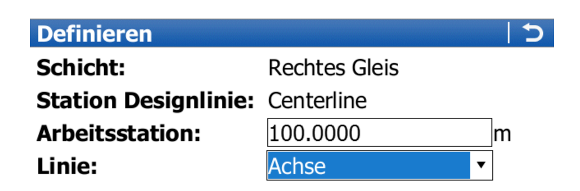
Sobald der Gleisentwurf konvertiert ist, kopieren Sie alle Dateien der Datenbank in das \DBX Verzeichnis des Speichermediums des Instruments. Siehe "Anhang C Verzeichnisstruktur des Speichermediums".

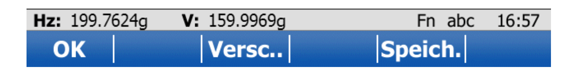
48.2 Arbeitsschritte definieren

Zugriff

1) Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Trassierung\Gleis abstecken** oder **Gleis prüfen**.
2) Im Job-Auswahl Dialog, die gewünschten Jobs wählen. Siehe "45.2.1 Zugriff Trassierung".
3) Drücken Sie **OK**.

Definieren





Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Versc..	Das ausgewählte Element kann horizontal und vertikal verschoben werden. Siehe "45.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden..	Laden einer Aufgabe. Siehe "45.5 Prozesse".
Speich.	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe "45.5 Prozesse".
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Es können im aktiven Gleis-Job enthaltene Schichten ausgewählt werden, für z.B. linker oder rechter Schienenentwurf.
Stationsachse	Nur Anzeige	Zeigt den Namen der stationsführenden Designlinie der ausgewählten Schicht.
Station	Editierbares Feld	Eingabe einer Station (zwischen Start- und Endstationierung) der Stationierungs-Achse. Standard ist der Standpunkt für TPS und die aktuelle Position für GPS. Es können nur die an der eingegebenen Station vorhandenen Elemente aus **Linie** ausgewählt werden.
Linie		Die Messpunktwerte können mit der linken Schiene, der rechten Schiene oder der Gleisachse verglichen werden. Die Auswahlliste ermöglicht das Auswählen der Desinglinie, mit welcher dann die Messwerte verglichen werden.
	Gleisachse	Die Gleisachse.
	Linke Schiene oder **Rechte Schiene**	• Bei Entwurfsdaten mit Schienen: Bei Entwurfsdaten mit Schienen werden Horizontalachse und Gradiente des Entwurfs verwendet. Abhängig von der Konfigurationseinstellung des Schienenentwurfs kann die Überhöhung des Entwurfs oder die manuell definierte Überhöhung verwendet werden. • Bei Entwurfsdaten ohne Schienen (nur Schienenachse): Enthalten die Entwurfsdaten keinen Schienenentwurf, dann wird die Position der linken Schiene berechnet. Die in der Programmkonfiguration eingegebene Spurweite wird für die Berechnung herangezogen. • Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Die Gleishöhe wird mit den Werten für **Manuelle Definition Überhöhung**, definiert auf **Gleis abstecken**/**Gleis prüfen**, Seite **Allgemein**, berechnet.

48.3 Abstecken/Kontrollieren der Gleise

48.3.1 Der Dialog Absteckung/Kontrolle

Abstecken von Punkten

Die Absteckung von Punkten ist mit einem Bahn-Job mit und ohne gespeichertem Schienenentwurf möglich.

Wenn die Position der Schienen nicht im Bahn-Job gespeichert ist, sind folgende Absteckungen möglich:

- die Horizontalachse und Gradiente der Gleisachse
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von der Horizontalachse und Gradiente der Gleisachse
- Schienen des Gleises durch Eingabe der Gleisüberhöhung, Basis der Überhöhung und der Spurweite
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von manuell definierten Schienen.

Wenn die Position der Schienen im Bahn-Job gespeichert ist, sind folgende Absteckungen möglich:

- die Horizontalachse und Gradiente der Gleisachse
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von der Horizontalachse und Gradiente der Gleisachse
- Schienen des Gleises
- Punkte mit bekanntem Horizontal- und Vertikalabstand von den definierten Schienen.

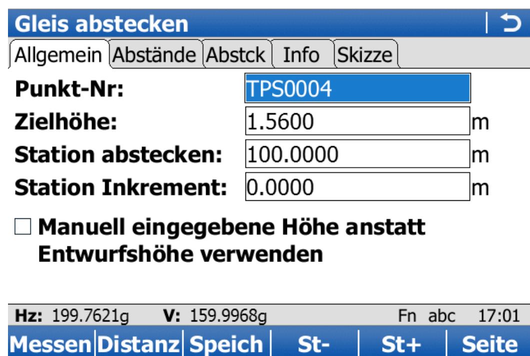
Punkte kontrollieren

Zusätzlich zur Kontrolle von Punkten ist es auch möglich mit Überhöhungen zu arbeiten:

- Der Wert der Überhöhung kann manuell eingegeben werden. Der Wert wird mit einem Überhöhungsmessgerät mit Inklinations-sensor bestimmt.
- Der Unterschied zwischen dem manuell eingegebenen Wert und dem aktuellen Designwert kann auf der Seite Info angezeigt und in der DBX gespeichert werden.
- Der Wert kann mit der Option **Zweiter Pkt der Überhöhung** im Extras Menü gemessen werden. Ein zweiter Gleispunkt wird gemessen, um die Überhöhung aus dem gemessenen Höhenunterschied und der konfigurierten Basis der Überhöhung zu berechnen.

Gleis abstecken/Gleis prüfen, Seite Allgemein

Informationen zum Messpunkt können eingegeben werden. Dieser Dialog ermöglicht es, jeden Punkt des Gleises gegenüber den Entwurfswerten zu kontrollieren.



Taste	Beschreibung
Messen	GPS Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu **Stop**. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** auf der Seite **GNSS Einstellungen GNSS Qualitätskontrolle**, **Allgemein** angewählt ist, stoppt die Aufnahme von Positionen automatisch, gemäß Stopp-Kriterien. Die Funktionstaste wechselt zu **Speich**. Nach Ende der Messung wird die Differenz zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speich	GPS Speichert den gemessenen Punkt. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** auf der Seite **GNSS Einstellungen GNSS Qualitätskontrolle**, **Allgemein** angewählt ist, wird der Messpunkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**. TPS Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz TPS	Misst eine Strecke.
St-	Verfügbar für **Gleis abstecken**. Verringerung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.
St+	Verfügbar für **Gleis abstecken**. Erhöhung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um zu den Gleis-Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Positn TPS	Zur Ausrichtung der Totalstation auf den definierten abzusteckenden Punkt, inklusive definierter Abstände. Hängt ab von den Einstellungen für **Zum Punkt drehen** auf Seite **Straße Konfiguration**, **TPS**. Siehe " Straße Konfiguration, Seite TPS".
Fn Extras..	für den Zugriff auf den Dialog Extras. Siehe "48.4 Das Tools Menü".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Name, mit dem der nächste Punkt gespeichert wird. Die Punktnummer wird jedesmal inkrementiert/dekrementiert, wenn ein Punkt abgespeichert wird.
Antennenhöhe GPS	Editierbares Feld	Höhe der Antenne.
Ant.höhe Senkrecht GPS	Editierbares Feld	Senkrechte Höhe der Antenne. Verfügbar, wenn die senkrechte Höhe konfiguriert ist. Siehe " Straße Konfiguration, Seite Gleis Entwurf".
Zielhöhe TPS	Editierbares Feld	Höhe des Prismas.
Zielhöhe Senkrecht TPS	Editierbares Feld	Senkrechte Höhe des Prismas. Verfügbar, wenn die senkrechte Höhe konfiguriert ist. Siehe " Straße Konfiguration, Seite Gleis Entwurf".

Feld	Option	Beschreibung
Station abste-cken	Editierbares Feld	Definierte Stationierung des Absteckpunkts. Bei mehrgleisigen Strecken mit definierter Stationierungsachse bezieht sich die abzusteckende Stationierung immer auf die Stationierung der Stationierungsachse und nicht auf die Stationierung der Gleisachse.
Station Inter-vall	Editierbares Feld	Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn **St-**/**St+** gedrückt wird. Wenn ein Punkt an mehr als einer Stationierung abgesteckt werden soll, kann ein Stationierungsintervall definiert werden.
Manuell gemessene Überhöhung verwenden	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, kann der mit einem Inklinationssensor gemessene Überhöhungswert manuell eingegeben werden. Der Unterschied zwischen dem manuell eingegebenen Wert und dem aktuellen Designwert wird auf der Seite **Info** dargestellt. Ist diese Box nicht abgehakt, wird keine Überhöhungsdifferenz zwischen dem aktuellen Designwert und dem gemessenen Wert berechnet. Die aktuelle Überhöhung kann mit der Option **Zweiter Pkt der Überhöhung**, aus dem Extras Menü, gemessen werden.
Gem. Überhö-hung	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Manuell gemessene Überhöhung verwenden** aktiv ist. Plus und Minus Zeichen müssen eingegeben werden. In Richtung steigender Stationierung betrachtet: • Negativer Überhöhungswert (z.B:: -0.1900 m) Rail_017 • Positiver Überhöhungswert (z.B:: 0.1900 m) Rail_018 ☞ Wenn **Zweiter Pkt der Überhöhung** aus dem Menü Extras aktiv ist, wird der aktuelle Überhöhungswert für die Berechnung der Überhöhungsdifferenz, statt dem Wert für **Gem. Überhöhung** verwendet.

Feld	Option	Beschreibung
Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box wird ein manuell eingegebener Höhenwert anstelle der Entwurfshöhe oder DGM Höhe verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, wird die Entwurfshöhe verwendet. Verfügbar für **Überhöhung**: **Entwurf** in **Straße Konfiguration**, Seite **Gleis Entwurf**.
Manuelle Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Manuelle Höhe anstatt Entwurfshöhe verwenden** angewählt wird. Die zu verwendende Höhe.
Manuelle Definition Überhöhung	Nur Anzeige	Dieses und die nachfolgenden Felder sind verfügbar für **Überhöhung**: **Manuell** auf Seite **Straße Konfiguration**, **Gleis Entwurf**.
Höhe n.ü. Schiene	Editierbares Feld	Definiert die absolute Höhe der nicht überhöhten Schiene an der definierten Stationierung.
Überhöhung links	Editierbares Feld	Definiert die Überhöhung der linken Schiene. • Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Wenn die Überhöhung um die linke Schiene rotiert wird, wäre die Überhöhung Null. • Beim Arbeiten mit Horizontalachsen und Gradienten: Wenn die Überhöhung um die linke Schiene rotiert wird, würde die Gradiente mit dem linken Gleis übereinstimmen und die Überhöhung wäre folglich Null.
Überhöhung rechts	Editierbares Feld	Definiert die Überhöhung der rechten Schiene. • Beim Arbeiten nur mit Horizontalachsen: Wenn die Schiene um das linke Gleis gedreht wird, wäre die Überhöhung Null. Die Gesamtüberhöhung (links + rechts) wird an die Strecke angebracht, die als Überhöhungsbasis in der Konfiguration definiert wurde. • Beim Arbeiten mit Horizontalachsen und Gradienten: Wenn die Schiene um das linke Gleis gedreht wird, würde die Gradiente mit dem linken Gleis übereinstimmen und die Überhöhung wäre folglich Null. Die Gesamtüberhöhung (links + rechts) wird an die Strecke angebracht, die als Überhöhungsbasis in der Konfiguration definiert wurde.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstände**.

Gleis abstecken/Gleis prüfen, Abstände Seite

Siehe "Gleis abstecken/Gleis prüfen, Seite Allgemein" für Beschreibung der Tasten.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	Beim Anwählen dieser Box können Abstände eingegeben werden. Es ist es notwendig, Punke mit einem fixen Horizontalabstand und fixem Höhenabstand zu einer bekannten Bezugslinie (Achse oder Schiene) abzustecken. Abstände werden immer in der gleichen Weise angebracht, unabhängig davon wie der Schienenentwurf eingegeben wurde und ob die Abstände manuell eingeben wurden oder aus der Bibliothek kommen. Abstandsvorzeichen stimmen mit den in "45.6 Erklärung der Begriffe und Ausdrücke"beschriebenen Regeln zum Abstandsvorzeichen überein. a) Bezugslinie (rechte Schiene) b) Abzusteckender Punkt c) **Höhendifferenz abstecken** d) **Abstand abstecken**
Abstände	**Manuell**	Abstände können eingegeben werden in **Abstand abstecken**/**Prüfe Abstand** oder **Höhendifferenz abstecken**/**Prüfe Höhendifferenz**.
	Aus Bibliothek	Abstände werden als Teil des Gleis-Jobs gespeichert und können bei Bedarf abgerufen werden.
Abstände	Auswahlliste	Verfügbar für **Abstände**: **Aus Bibliothek**. Punktnummer der gespeicherten Absteckabstände. Zur Auswahl eines anderen, gespeicherten Abstands oder zur Erstellung eines neuen Punkts, dieses Feld markieren und die Auswahlliste öffnen. Siehe "48.3.2 Abstände Bibliothek".
Abstand abstecken	Bearbeitbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Horizontaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Spurweite berechnet
Höhendifferenz abstecken	Bearbeitbares Feld	Verfügbar für Absteckung. Vertikaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Überhöhung und Basis der Überhöhung berechnet
Check Offset	Bearbeitbares Feld	Verfügbar für Prüfen. Horizontaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Spurweite berechnet

Feld	Option	Beschreibung
Prüfe Höhen-differenz	Bearbeitbares Feld	Verfügbar für Prüfen. Vertikaler Abstand zur Position der Referenzlinie angebracht, wie in den Entwurfsdaten definiert oder aus manuell eingegebenen Daten mittels Überhöhung und Basis der Überhöhung berechnet
Mit Pendelab-weichung arbeiten	Checkbox	Diese Funktionalität wird in Bahntunneln verwendet. Ist verfügbar für **Gleis abstecken** und **Gleis prüfen**. Manche Bahn-Projekte verlangen die Berechnung zusätzlicher Pendelabweichungen der Sollachse. Die Schiene wird um eine Linie mit einer definierten Höhenverschiebung (Pendellänge) zur Schienenachse rotiert. Somit wird eine horizontale Ablenkung der Schiene definiert. Die Trassendefinition ist unabhängig von der Pendelabweichung und wird nicht verändert. ☞ Die Achsabweichung beeinflusst nur die horizontale Position entlang der Trasse. Sie hat keinen Einfluss auf die Schienenhöhe. Wird diese Box angewählt, kann eine Pendel Länge eingegeben werden. Auf Basis der ursprünglichen Bahntrasse wird ein Pendelzentrum exakt über dem Achspunkt definiert. Der Höhenunterschied des Pendelzentrums ist die Pendel Länge. Die Abweichung wird mit Hilfe der Überhöhung berechnet. Die Auswirkung der Pendelabweichung wird auf der Seite **Info** dargestellt. a) Pendel Länge: Der Höhenunterschied des Pendelzentrums auf der ursprünglichen Trasse und über dem Achsenpunkt. b) Resultierende Pendelabweichung c) Verschobene Sollachse auf Grund der Pendelabweichung d) Sollachse in Trassendefinition α Pendelwinkel

Feld	Option	Beschreibung
Pendel Länge	Bearbeitbares Feld	Verfügbar, wenn **Mit Pendelabweichung arbeiten** angewählt wird.Die Pendel Länge als Streckenwert. Positive Werte (0 - 9999.9999) erhöhen. Negative Werte sind nicht erlaubt.

Nächster Schritt

WENN Sie arbeiten mit	DANN wechselt Seite auf
Gleis abstecken	**Abstck** Seite.
Gleis prüfen	**Info** Seite.

Designlinie abstecken, Abstck Seite

☞ Diese Seite ist nur für Gleis abstecken verfügbar.

Auf dieser Seite werden die Differenzen zwischen Messpunkt und definiertem Punkt angezeigt. Die Position des Absteckpunktes ist erreicht, wenn die Werte der Differenzen nahe bei Null sind.

Die Stationierung kann durch Drücken der links/rechts Pfeile de/-inkementiert werden. Der definierte Wert für Stations-Intervall wird verwendet.

Siehe "Gleis abstecken/Gleis prüfen, Seite Allgemein" für Beschreibung der Tasten.

Siehe "52.4 Absteckung" für eine Beschreibung der Elemente der grafischen Darstellung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Nur Anzeige	Aktuelle Trassen-Stationierung.
Achs	Nur Anzeige	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse.
Δ Längs	Nur Anzeige	Differenz zwischen der definierten **Station abstecken** und der aktuellen **Station** der gemessenen Position. Falls keine definierte Stationierung vorhanden, z.B. bei Zufalls-Stationierungen oder Kontrollen, zeigt dieses Feld **-----**.
NrHP	Nur Anzeige	Die Stationierungsdifferenz zwischen gemessenen und nächstem Hauptpunkt (Start-/Endpunkt eines Trassenelements) des Entwurfs wird angezeigt. a b Road_099 a) Vertikale Trassendefinition b) Horizontale Trassendefinition Nur die Hauptpunkte (Start/Endpunkt eines Achselements und Ausrundungsanfang/ende der Gradiente) werden angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
ΔQ	Nur Anzeige	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. **Abstand abstecken**, defniert in der Seite **Abstände** wird berücksichtigt.
Δ Höhe	Nur Anzeige	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. **Höhendifferenz abstecken**, definiert in der Seite **Abstände** wird berücksichtigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf Seite **Info**.

Gleis abstecken/Gleis prüfen, Info Seite

Die **Info** Seite stellt die Unterschiede zwischen gemessenen und Entwurfsdaten dar.

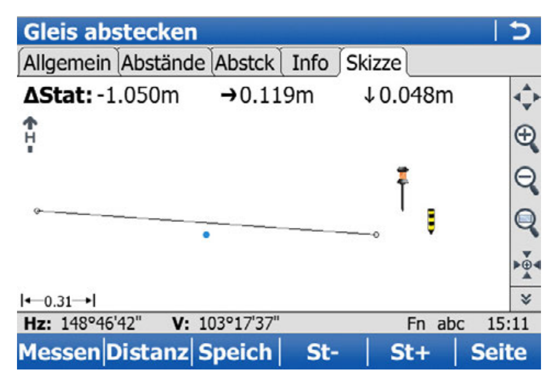
Die auf dieser Seite angezeigten Felder können unter **Gleis Konfiguration**, **Info** Seite konfiguriert werden.

Siehe "Straße Konfiguration, Info Seite" für Informationen zu allen verfügbaren Punkten der **Info** Seite und wie diese auszuwählen sind.

Gleis abstecken/Gleis prüfen, Skizze Seite

Die Seite **Skizze** zeigt einen Plot der gemessenen Punkte in Bezug zum Gleisentwurf. Der Entwurf wird durch die gewählte Gleis- oder Schienenachse und durch die in der Seite **Allgemein** eingegebenen Werte definiert.

Die Seite **Skizze** für Prüfen und Absteckung sind ähnlich. Der einzige Unterschied ist, dass die aktuelle Stationierung immer so angezeigt wird, wie auf der Seite **Info** dargestellt.



Taste	Beschreibung
☞	Siehe "Gleis abstecken/Gleis prüfen, Seite Allgemein" für Beschreibung der Tasten.
Fn Ebene	Zum Ein- und Ausschalten von Ebenen der Hintergrundkarten (CAD Dateien). Siehe "5.2 Erstellen eines neuen Jobs"für Informationen zu CAD-Dateien und CAD-Hintergrundkarten.

Folgende Informationen werden angezeigt:

1) Stationsunterschied zwischen dem gemessenen Punkt und dem abzusteckenden Punkt. Beim Arbeiten mit Zufalls-Stationierungen, z.B. wenn keine def. Stationierung in die Seite **Allgemein** eingegeben wurde, wechselt **ΔStat** auf **Stat.**. **Stat.** ist die aktuelle Stationierung, wie auf der Seite **Abstck** angezeigt.
2) Horizontabstand (links/rechts Pfeil) zum Entwurf.
3) Vertikalabstand (hoch/runter Pfeil) zum Entwurf.
4) Der gemessene Punkt.
5) Das abzusteckende Element wird in fett und blau angezeigt. Die abzusteckende Position ist mit einem gelb-schwarzen Pflock markiert.
6) Die Grafik kann im Querprofil oder in der Draufsicht mittels Augesymbol auf der zweiten Ebene der MapView Werkzeugleiste dargestellt werden.

48.3.2 Abstände Bibliothek

Beschreibung

Auswahl eines enderen gespeicherten Abstands oder um einen neuen Punkt zu erstellen.

Zugriff

1) In **Gleis abstecken**/**Gleis prüfen**, **Abstände** Seite, **Abstände**: **Aus Bibliothek** wählen.
2) **Abstände** markieren und Auswahlliste öffnen.

Gleis-Job: Job Name

Mit diesem Dialog können Abstände relativ zu einer Bezugslinie definiert und in einen Bahn-Job gespeichert werden. Diese Punkte können jederzeit wieder aufgerufen werden.

Gleis-Job: eingleisig+CL_D2F

Punkt Nr	Abstände	Höhendifferenz
<Kein(e)>	-----	-----
Aux0002	2.0000m	5.0000m

Hz: 199.7624g V: 159.9969g Fn abc 17:03

OK | Hinzu | Ändern | Lösch | Mehr

Taste	Beschreibung
OK	Auswählen eines definierten Abstands und weiter.
Hinzu	Eingabe eines Abstands.
Ändern	Um einen bestehenden Abstand zu editieren.
Lösch	Um einen bestehenden Abstand zu löschen.
Mehr	Zur Anzeige von Informationen über das Referenzgleis oder den Abstand und die Höhendifferenz.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Nächster Schritt

Drücken Sie **Hinzu** oder **Ändern**.

Gleis-Job: Job Name, Abstände

Dieser Dialog ermöglicht es, die Werte von Absteck/Kontroll-Abständen einzugeben/zu editieren. Zusätzlich zu den horizontalen und vertikalen Abständen kann ein Abstandsname (Punkt ID) für jeden Punkt eingegeben werden.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK** zweimal, um zu**Gleis abstecken**/**Gleis prüfen** zurückzukommen.

48.3.3 Arbeiten mit Pendelabweichungen

Anforderungen

Auf der **Gleis abstecken**/**Gleis prüfen**, **Abstände** Seite, **Mit Pendelabweichung arbeiten** prüfen und einen Wert für **Pendel Länge** eingeben.

Spezifische Werte auf der Info Seite

Wert	Beschreibung
Pendel Länge	Definierte Pendel Länge, wie auf der **Abstände** Seite eingegeben.
Def. Pendel Abw.	Resultierende horizontale Abweichung an definierter Stationierung.
Akt. Pendel Abw.	Resultierende horizontale Abweichung an aktueller Stationierung.
Def. Pendel Winkel	Resultierender Pendel Winkel an definierter Stationierung.
Akt. Pendel Winkel	Resultierender Pendel Winkel an aktueller Stationierung.

48.4 Das Tools Menü

48.4.1 Übersicht

Zugriff

Fn Extras.. drücken auf jeder Seite des Dialogs Absteckung/Prüfen.

Beschreibung

Mit dem Tools Menü erhält man zusätzliche Funktionen für die Absteckung/Gleiskontrolle. Diese Funktionen gibt es zusätzlich zu denen über die Funktionstasten vorhandenen.

Die Funktionen unterscheiden sich für Absteckung und Prüfung. Für eine detallierte Beschreibung der Funktionen siehe nachfolgende Unterkapitel:

- "48.4.2 DGM-Höhen verwenden"
- "48.4.3 Station auf Null setzen"
- "48.4.4 Individueller Punkt"
- "48.4.5 Zweiter Pkt der Überhöhung"
- "48.4.6 Berechnungen"

48.4.2 DGM-Höhen verwenden

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung und Kontrolle.

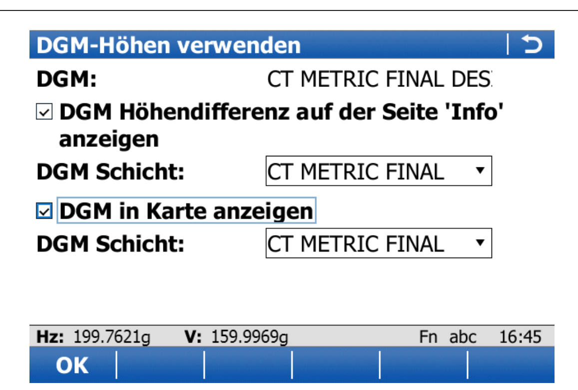
Beschreibung

Die Anwendung bietet folgende Möglichkeiten:

- Wechsel zu einer Höhe aus der Höhen Schicht des DGM Jobs. Die DGM Schicht wird angebracht und als Höhenreferenz für Straßen-Absteckung und -Prüfung verwendet.
- Höhen aus einer Schicht, aus einem dem Projekt zugeordneten DGM, aufzurufen. Das verwendete DGM wird nicht berücksichtigt für die Absteckwerte. Drei neue Informationszeilen werden in der Seite **Info** dazugefügt: **DGM2 Höhendifferenz**, **DGM2 Höhe** und **DGM2 Name**.
- zeigt die DGM-Dreiecke in der Draufsicht und im Querprofil auf der **Skizze** Seite.

Sobald definiert, bleibt die Schicht aktiv, bis sie ausgeschaltet wird. DGM Höhen können in 2D und 3D Trassendefinitionen verwendet werden.

DGM-Höhen verwenden



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zum Absteck/Prüf Dialog.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
DGM	Nur Anzeige	DGM aus dem gewählten DGM Job.
DGM-Höhe für Absteckung verwenden	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM als Höhenreferenz verwendet. Wird diese Box nicht angewählt, werden keine DGM-Höhen für Absteckung/Prüfung verwendet.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **DGM-Höhe für Absteckung verwenden** angewählt ist. Wird eine DGM Schicht ausgewählt, zeigt die **Skizze** Seite das entsprechende Dreieck des DGM.
DGM Höhendifferenz auf der Seite 'Info' anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, wird eine Schicht des DGM, die als Höhendifferenz verwendet wird, auf der **Info** Seite angezeigt. Wird diese Box nicht angewählt, wird keine zusätzliche Höhe in Bezug auf das DGM auf der Seite **Info** angezeigt.
DGM Schicht	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **DGM Höhendifferenz auf der Seite 'Info' anzeigen** aktiviert ist. Schicht des DGM, die als Referenzhöhe verwendet wird. Wird eine DGM-Schicht ausgewählt, wird das relevante Dreieck des DGM im Querprofil auf der **Skizze** Seite angezeigt.
DGM in Karte anzeigen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, werden die DGM-Dreiecke in Draufsicht in der **Skizze** Seite angezeigt. ☞ Die Einstellung hier ist verknüpft mit der Einstellung der **DGM in Karte anzeigen** Checkbox in **Kartenansicht Einstellungen**, Seite **DGM**.
DGM Schicht	Auswahlliste	Alle verfügbaren Schichten sind wählbar.

48.4.3 ΔStation auf Null setzen

Verfügbarkeit	Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung.
Beschreibung	Setzen **Station abstecken** auf der **Allgemein** Seite der Absteckung auf die aktuelle Station.

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist verfügbar für Absteckung.

Beschreibung

Um den abzusteckenden Punkt aus dem gewählten **Mess-Job** auszuwählen.
Wenn ein Daten-Job aus dem Job Auswahl Dialog gewählt wurde, kann ein Punkt aus diesem Daten-Job ausgewählt werden. Bei Absteckung/Prüfung eines individ. Punktes wird der ausgewählte Punkt in Bezug auf die Achse gesetzt und alle Achsrelevanten Werte werden berechnet und angezeigt.

Für Zugriff auf Seite **Job:**, **Punkte**, was das Abstecken von Punkten mit bekannten Ost-, Nord-Koordinaten und Höhe erlaubt. Die Punkte können entweder aus dem **Mess-Job** gewählt oder manuell eingegeben werden.

Station abstecken und **Abstand abstecken** im Absteck-Dialog werden basierend auf den Koordinaten des gewählten Punktes berechnet.

Die Höhe der Absteckung kann als **Manuelle Höhe** eingestellt werden.



Besitzt der gewählte Punkt keine Höhe, wird die Entwurfshöhe verwendet. Besitzt der Punkt eine Höhe, kann diese verwendet oder mit der Entwurfshöhe weitergearbeitet werden.

Verfügbarkeit

Diese Menü-Funktion ist nur verfügbar für Kontrolle.

Beschreibung

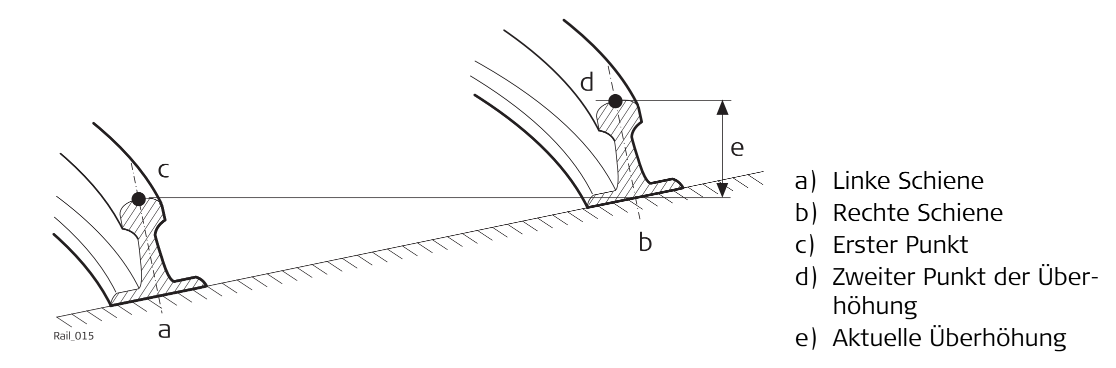
Zur Bestimmung der aktuellen Überhöhung zweier Schienen.

Um die aktuelle Überhöhung zu berechnen, ist es notwendig, zwei Punkte, auf jeder Schiene einen, zu messen. Falls erforderlich, können diese Punkte mit einem mechanischen Gerät gemessen werden.

Zusätzlich kann die aktuelle Überhöhung berechnet werden durch erstens: Messung zweier beliebiger Punkte (z.B. Gleisachse und untere Schiene) und dann durch Verwendung der Überhöhungsbasis. Die Berechnung ist von der Überhöhungsbasis abhängig.

☞ Wenn **Zweiter Pkt der Überhöhung** aktiv ist, wird die **Akt. Überhöhung**, statt des von einem Instrument gemessenen Überhöhungswertes wie in **Gleis prüfen**, Seite **Allgemein** dargestellt, für die Berechnung der Überhöhungsdifferenz verwendet.

Grafik



a) Linke Schiene
b) Rechte Schiene
c) Erster Punkt
d) Zweiter Punkt der Überhöhung
e) Aktuelle Überhöhung

Vorgehen

Messung des ersten Punkts

Der erste Punkt kann direkt von der Seite **Gleis prüfen** gemessen werden.

Messung des zweiten Punkts

Der zweite Punkt wird nach Zugriff auf **Zweiter Pkt der Überhöhung** im Tools Menü gemessen. Ist der zweite Punkt gemessen, wird der Wert **Akt. Überhöhung** auf der **Info** Seite angezeigt.

48.4.6 Berechnungen



Die Funktionalität von **Berechnungen** ist identisch mit **Berechnungen**. Siehe "47.4.6 Berechnungen - Trassen Informationen".

49 Trassierung - Tunnel TPS

49.1 Erstellen eines neuen Tunnel Jobs

49.1.1 Vorbereiten der Entwurfsdaten

Abschnitt Downloads

Die Entwurfsdaten Tunnel werden für die Geräteanwendung auf das Instrument geladen, mit

- dem Standarddatenformat LandXML,
- den exportierten Formaten anderer Entwurfsprogramme über die Entwurf fürs Feld-Komponente des Computer-Programms LEICA Geo Office.

Es gibt Konverter für mehr als 15 verschiedene Entwurfsprogramme.



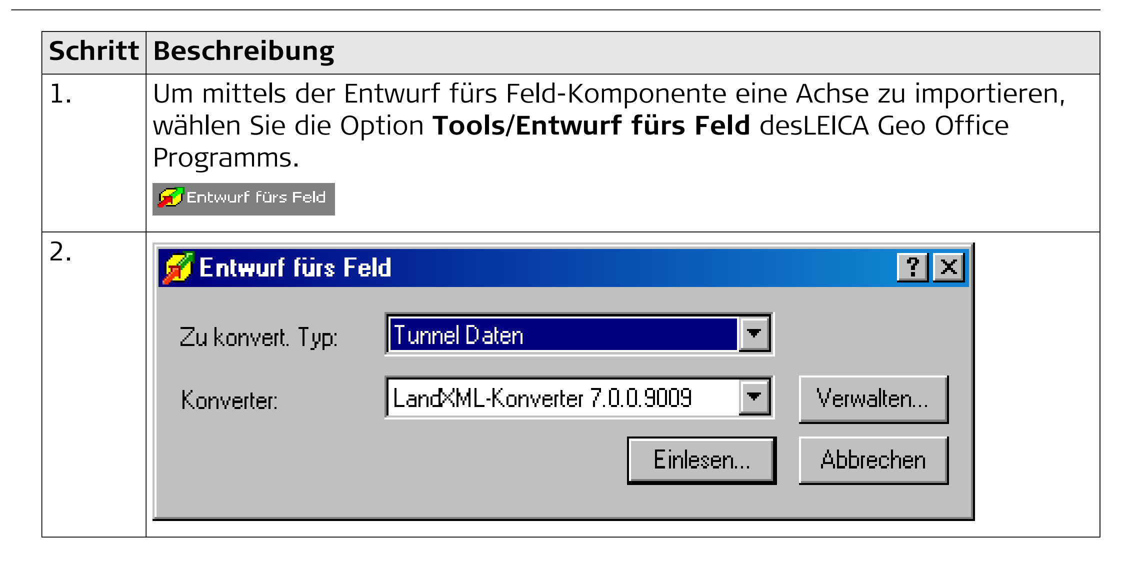
Die aktuellste Version des 'Entwurf fürs Feld'-Konverters finden Sie im Downloadbereich unter:

- myWorld@Leica Geosystems
  https://myworld.leica-geosystems.com

Grundsätzliches

Die Tunnelachse wird in zwei oder drei Dimensionen definiert. Wenn Entwurfsprofile verwendet werden, ist eine dreidimensionale Achse notwendig.

Entwurf fürs Feld

Schritt	Beschreibung
1.	Um mittels der Entwurf fürs Feld-Komponente eine Achse zu importieren, wählen Sie die Option **Tools/Entwurf fürs Feld** desLEICA Geo Office Programms. Entwurf fürs Feld
2.	



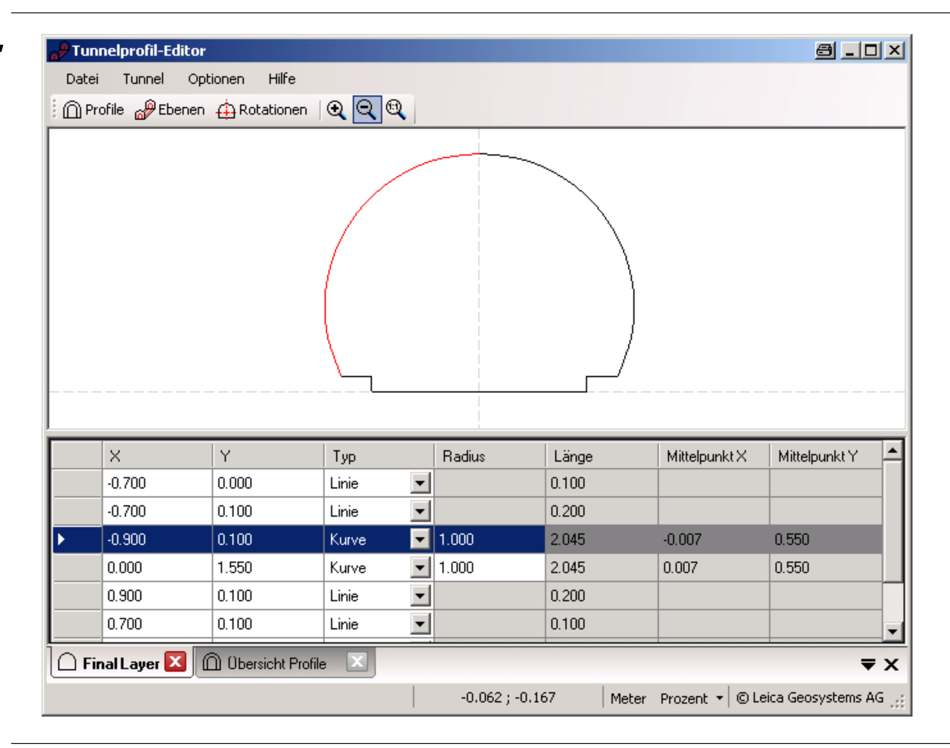
Für allgemeine Informationen zu Entwurf fürs Feld, siehe LEICA Geo Office Manual oder die Online-Hilfe.

49.1.3 Entwurfsprofile

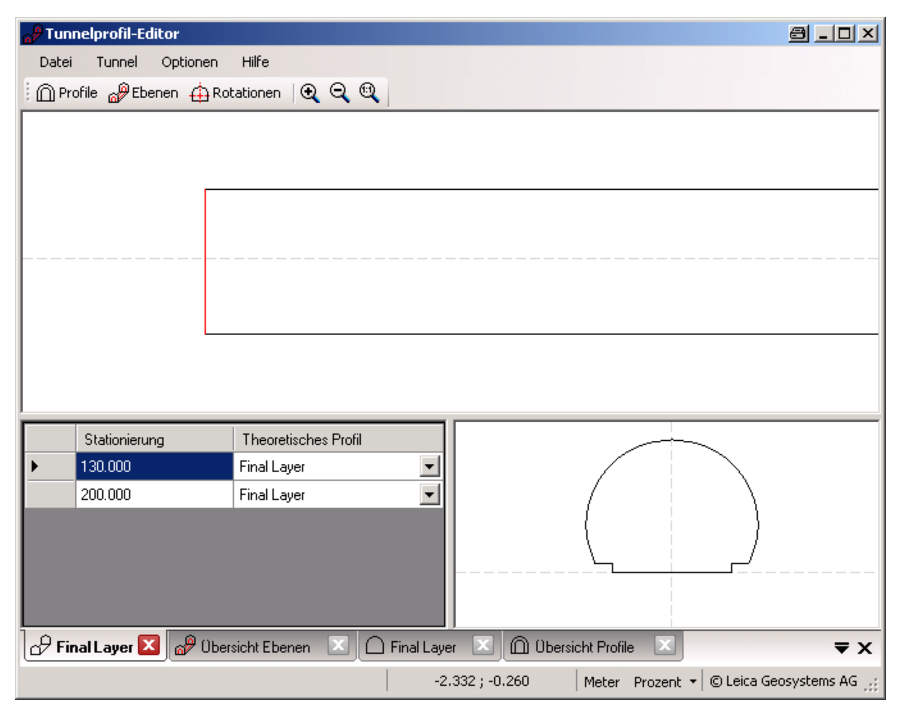
Tunnel-Entwurfsprofile

Wenn Tunnel-Entwurfsprofile verfügbar sind, werden sie mit der Computeranwendung Tunnelprofil-Editor erstellt. Dieses Programm ist im 'Entwurf fürs Feld'-Viewer integriert. Damit ist es möglich, Tunneldaten wie Profile, Ebenen oder Rotationen zu importieren oder zu erstellen. Zusätzliche Informationen finden Sie in der Online-Hilfe zum Tunnelprofil-Editor.

Tunnelprofil-Editor, Profil Detailansicht

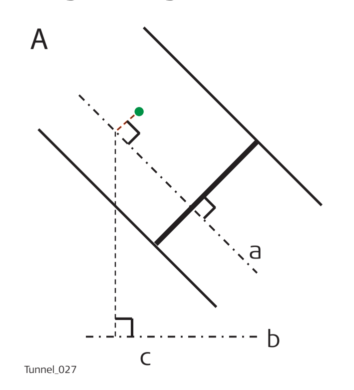


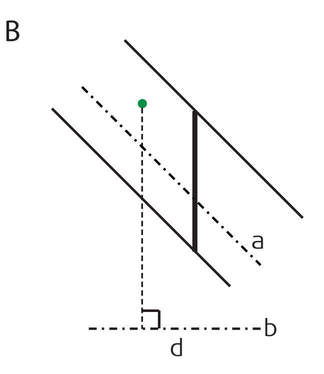
TunnelProfil-Editor, Ebenen Detailansicht



Vertikale oder rechtwinklige Profile

Der Tunnelprofil-Editor ermöglicht es, Tunnelprofile vertikal oder rechtwinklig zur Gradiente der Tunnelachse zu definieren. Das führt zu verschiedenen Tunnelabmessungen bei gleichen Profildefinitionen, wie in der Abbildung dargestellt.





- A Rechtwinkliges (geneigtes) Profil
- B Vertikales Profil
- a) Gradiente der Tunnelachse
- b) Horizontalachse der Tunnelachse
- c) Stationierung für rechtwinklige Profildefinition
- d) Stationierung für vertikale Profildefinition

49.1.4 Datentransfer auf Instrument

Daten auf Instrument

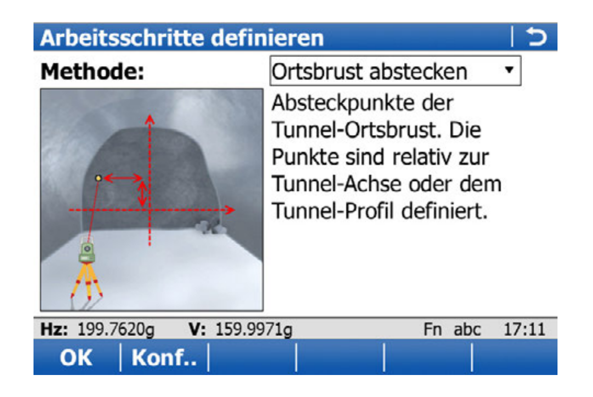
Sobald die Entwurfsdaten konvertiert sind, die Datenbankdateien in das DBX Verzeichnis des im Instrument benützten Datenspeichers kopieren. Die Dateinamen sind jobname.x**.

49.2 Arbeitsschritte definieren

Zugriff

1) Wählen Sie **Hauptmenü**: **Vermessung\Trassierung\Tunnel abstecken** oder **Tunnel prüfen**.
2) Im Job-Auswahl Dialog, die gewünschten Jobs wählen. Siehe "45.2.1 Zugriff Trassierung".
3) Drücken Sie **OK**.

Arbeitsschritte definieren



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe Kapitel "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Methoden

Methode	Beschreibung
Ortsbrust abstecken	Stecken Sie die Ortsbrust ab. Die Punkte sind relativ zur Tunnel-Achse oder dem Tunnel-Profil definiert.
Profil abstecken	Stecken Sie Profilpunkte ab. Die Punkte sind relativ zur Tunnel-Achse oder dem Tunnel-Profil definiert.
Profil prüfen	Prüfen Sie Profile. Ermitteln Sie maunell die Abweichungen des gebauten gegenüber dem geplanten Tunnel.
Profil scannen	Scannen Sie Profile. In einem vorgegebenen Tunnelabschnitt werden Profile in einem definierten Raster automatisch gemessen.

Nächster Schritt

OK öffnet den Dialog **Definieren**.

Definieren

Der Dialog ist ein Beispiel für **Methode**: **Ortsbrust abstecken**.



Taste	Beschreibung
OK	Wechselt zum nächsten Dialog.
Versc..	Das ausgewählte Element kann horizontal, vertikal und mit Profil verschoben werden. Siehe Kapitel "45.4 Arbeiten mit Verschiebungen".
Laden..	Laden einer Aufgabe. Siehe Kapitel "45.5 Prozesse".
Speich.	Um die Einstellungen als Aufgabe zu speichern. Siehe Kapitel "45.5 Prozesse".
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe Kapitel "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Ende	Schließt die Anwendung.

Beschreibung der Felder

Für alle Methoden gleich

Feld	Einstellung	Beschreibung
Schicht	Nur Anzeige oder Auswahlliste	Schichten im aktiven Tunnel-Job können ausgewählt werden.
Achse	Nur Ausgabe	Name der Schichtachse.

Für **Methode**: **Ortsbrust abstecken**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Bohrgerät Orientierung	Checkbox	Verfügbar für **Methode**: **Ortsbrust abstecken**. Diese Funktionalität erlaubt es, das Bohrgerät beim Bohren von Löchern parallel zur Richtung der Tunnelachse auszurichten. Der Startpunkt an der Ortsbrust des Tunnels wird markiert und Delta-Winkel zum Ausrichten des Bohrgeräts werden bestimmt.
Die folgenden Felder sind verfügbar wenn, **Bohrgerät Orientierung**: **Parallel zur Achse** in **Tunnel Konfiguration** auf der Seite **Tunnel Entwurf** gewählt ist.		
Bohr-Distanz	Editierbares Feld	Die Tiefe des Bohrlochs. Verfügbar, wenn **Bohrgerät Orientierung** aktiviert ist und verwendet wird, um die Richtung parallel zur Trasse zu berechnen.
Jumbo Position prüfen	Checkbox	Wenn diese Box aktiviert ist, wird die Position des Jumbos mit einer Messung zum hinteren Teil des Bohrarms geprüft.
Bohrarm Länge	Editierbares Feld	Die Bohrarm Länge wird für die Berechnung und Überprüfung der Position des Jumbos verwendet, wenn **Jumbo Position prüfen** aktiviert ist.
Toleranz	Editierbares Feld	Definiert, wie genau der Bohrarm positioniert werden muss, um die Delta-Winkel zu berechnen (max 10% der Bohrarm Länge). Verfügbar, wenn **Jumbo Position prüfen** markiert ist.
Die folgenden Felder sind verfügbar wenn, **Bohrgerät Orientierung**: **Winkel zur Achse** in **Tunnel Konfiguration** auf der Seite **Tunnel Entwurf** gewählt ist.		
Bohrmuster anwenden von	**Gemessene Station**	Das Bohrschema wird direkt an der gemessene Station angebracht. Um die gemessene Station zu akquirieren, führen Sie eine Messung durch, drücken Sie **Fn Extras..** und wählen Sie **∆Station auf Null setzen**.
	Definierte Station	Diese Station wird manuell in das Feld **Station abstecken** eingegeben. Diese wird verwendet, um die entsprechende Position und Bohrrichtung an der gemessenen Station zu berechnen.

Für **Methode**: **Profil prüfen**

Feld	Einstellung	Beschreibung
Zielradius übernehmen	Checkbox	Verfügbar für **Methode**: **Profil prüfen**. Wird zur Kontrolle eines Entwurfsprofils ein Reflektor verwendet, ist es wichtig, den Reflektorradius zu berücksichtigen. Der Messpunkt wird durch eine Distanz gleich dem Radius des Reflektors in eine Richtung rechtwinklig zur Tangente des Entwurfsprofils projiziert. Wird diese Box nicht angewählt, wird das Entwurfsprofil mit den Koordinaten des Reflektorzentrums an der Messposition verglichen. a) Tangente zu Entwurfsprofil b) Reflektorradius c) Prisma d) Entwurfsprofil Bei reflektorlosen Messungen oder wenn kein Entwurfsprofil definiert wurde, wird der Radius-Parameter in der Berechnung nicht verwendet. In **Profil prüfen**, Seite **Skizze** Seite wird eine Skizze des Messpunktes in Bezug zum Entwurfsprofil angezeigt.
Zielradius	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Profil prüfen** und wenn **Zielradius übernehmen** aktiv ist. Der Radius des Reflektors.

Für **Methode**: **Profil scannen**

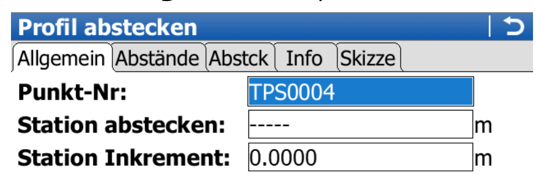
Feld	Einstellung	Beschreibung
Scan Methode	**Vollständige Profile**	Jedes Profil wird um 360°/400 gon gescannt.
	Definierte Segmente	Das Tunnelprofil kann in benutzerdefinierte Bereiche unterteilt werden. Jeder Bereich kann als scan oder nicht-scan Bereich definiert werden. a) Instrumenten Axen b) Ventilationsschacht c) Scanbereich, einbeziehen d) Scanbereich, auslassen e) Scan Intervall
Inkrement	Editierbare Felder	Verfügbar für **Scan Methode**: **Vollständige Profile**. Definiert das Punktmess-Intervall um das Profil herum.
Scan Optimierung	**Genauigkeit**	Dieser Messmodus ist auf Genauigkeit und Reichweite optimiert. Er verwendet den reflekorlosen (beliebige Oberfläche) Einzel-Messmodus.
	Geschwindigkeit	Verfügbar für TS15: Dieser Messmodus ist auf Geschwindigkeit und Performance optimiert. Er verwendet den reflekorlosen (beliebige Oberfläche) Dauer-Messmodus.
Handle ist aufgesetzt	Checkbox	Ist diese Box aktiviert, werden Scanbereiche über dem Instrument automatisch ausgeschlossen. Der TPS Griff würde sonst die Messung behindern. ☞ Beim Scannen an der Stations-Stationierung wird der Profilbereich unter der Totalstation ausgelassen.
Handle Typ	**Normal Handle**	Bei dieser Option wird zwischen 386 gon und 7 gon nicht gemessen.
	Radio Handle	Bei dieser Option wird zwischen 380 gon und 25 gon nicht gemessen.

49.3 Absteckung/Kontrolle des Tunnels

49.3.1 Übersicht

Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen, Seite Allgemein

Dieser Dialog ist ein Beispiel für **Methode**: **Profil abstecken**.





Taste	Beschreibung
Messen	Distanz messen und Winkel und Distanz speichern.
Distanz	Misst eine Strecke.
Speich	Winkel und Distanz speichern. Distanz muss vorher gemessen werden.
St-	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Verringerung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.
Dist+	Erhöhung der Distanz entlang Profil. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Profil, Dist & Abstnd** und **Eingabe Methode**: **Dist v. oben&Abstnd**.
St+	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Erhöhung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu gelangen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Positn	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Zum automatischen Abstecken des Punktes. Das Instrument zielt auf den Punkt an der vorgegebenen Stationierung/Abstand und misst eine Distanz. Ist diese Distanz nicht innerhalb der zulässigen Toleranz, wird ein iterativer Prozess gestartet, bis: • die Anzahl der als Konfigurationsparameter **Max. Iterationen** gesetzten Iterationen erreicht ist, oder • die Differenz zwischen Messpunkt und Entwurfspunkt unter dem Wert ist, der als Konfigurationsparameter **Lage Toleranz** gesetzt wurde.
Fn Extras..	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. für den Zugriff auf den Dialog Extras. Siehe "47.4 Das Extras Menü".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

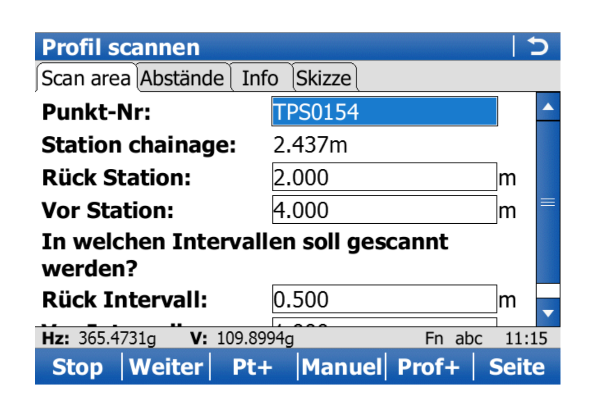
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Punktnummer des Punktes, der abgesteckt werden soll.
Station abstecken	Editierbares Feld	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Definierte oder ungefähre Stationierung des Absteckpunkts.
Station Intervall	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Profil abstecken**. Stationierungs-Intervall. Wert, um den sich die nominale Stationierung erhöht/verringert, wenn **St+**/**St-** gedrückt wird. Wenn ein Punkt an mehr als einer Stationierung abgesteckt werden soll, kann ein Stationierungsintervall definiert werden.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Profil prüfen**. Die Höhe des Reflektors. Wenn ein Reflektor verwendet wird, die vertikale Differenz zwischen Messpunkt und Punkt des Reflektorstocks eingeben.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstände**.

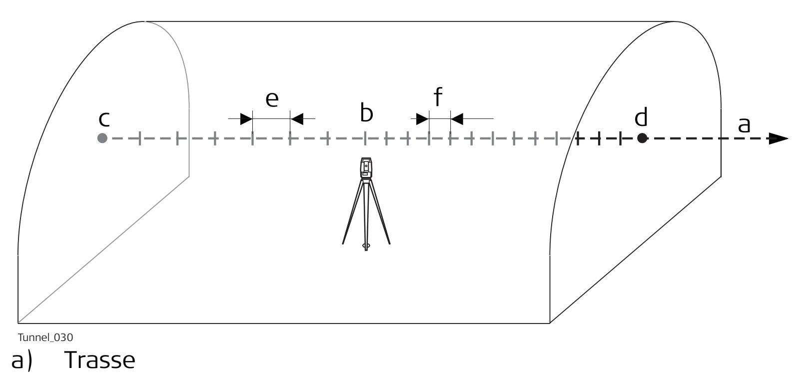
Profil scannen, Seite Scan Bereich



Taste	Beschreibung
Scan	Verfügbar für automatisches Scannen. Um den Scan-Vorgang zu starten. Siehe "Während des Scans".
Stop	Verfügbar für automatisches Scannen. Um den Scan-Vorgang zu stoppen.
Pause	Um den Scan-Vorgang zu unterbrechen.
Weiter	Fährt mit dem Scannen fort.
Distanz	Richten Sie das Fernrohr auf die Anfangs- oder End-Station und drücken Sie **Distanz**, um zur Start/End Station zu messen.
Messen	Verfügbar für manuelles Scannen. Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Distanz	Verfügbar für manuelles Scannen. Misst die Distanz.
Speich	Verfügbar für manuelles Scannen. Winkel und Distanz speichern. Distanz muss vorher gemessen werden.
Pt+	Überspringt den aktuellen Punkt und geht zum nächsten Profilpunkt.
Prof+	Bricht die Messung zum aktuellen Profil ab und fängt mit dem nächsten Profil an.
Manuel oder **Auto**	Umschalten zwischen manuellem und automatischem Scannen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um zu den Konfigurationseinstellungen zu gelangen. Siehe "45.3 Konfigurieren Anwendungen Straße".
Fn Temp	Definiert ein vorläufiges Scanintervall. Alle Scanbereiche werden mit diesem temporären Inkrement gemessen, bis es aufgehoben wird.
Fn Extras..	Für den Zugriff auf den Dialog Extras. Siehe "49.4 Das Extras Menü".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Punktnummer des Punktes, der abgesteckt werden soll.
Station Instrument	Editierbares Feld	Die Station des Instrumentenstandpunktes.
Start Station und **Start Distanz**	Editierbares Feld	Eingabe/Messung einer Station/Distanz an der das Scanning entlang der Trasse beginnen soll. Dies kann vor oder hinter der Instrumenten-Station sein. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Scan-beginn vor der Instrumenten-Station, verwenden Sie ein Minuszeichen. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Scan-beginn nach der Instrumenten-Station, verwenden Sie einen positiven Wert.
End Station und **End Distanz**	Editierbares Feld	Eingabe/Messung einer Station/Distanz an der das Scanning entlang der Trasse enden soll. Dies kann vor oder hinter der Instrumenten-Station sein. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Beenden des Scans vor der Instrumenten-Station, verwenden Sie ein Minuszeichen. Bei Eingabe eines Distanzwertes zum Beenden des Scans nach der Instrumenten-Station, verwenden Sie einen positiven Wert.
Vor Instrument	Editierbares Feld	Beginnt der Scanbereich vor der Instrumenten-Station, definieren Sie wie oft ein Profil von der Rück-Station bis zur definierten Vor-Station oder Instrumenten-Station (was zuerst kommt) entlang der Trasse gemessen werden soll.
Hinter Instrument	Editierbares Feld	Endet der Scanbereich hinter der Instrumenten-Station, definieren Sie wie oft ein Profil von der Instrumenten-Station oder Rück-Station (was zuerst kommt) bis zur definierten Vor-Station entlang der Trasse gemessen werden soll.



a) Trasse
b) **Station Instrument**
c) **Start Station** oder **Start Distanz**
d) **End Station** oder **End Distanz**
e) **Vor Instrument**
f) **Hinter Instrument**

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Abstände**.

Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen/Profil scannen, Abstände Seite

Siehe "Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen, Seite Allgemein" für eine Beschreibung der Tasten.

Beschreibung der Felder

Für alle Methoden gleich

Feld	Option	Beschreibung
Abstände übernehmen	Checkbox	Wird diese Box angewählt, können horizontale und vertikale Abstände übernommen werden. ☞ Für **Profil scannen** wird das Entwurfsprofil NICHT verschoben oder vergrößert/verkleinert.

Für **Tunnel abstecken**

Feld	Option	Beschreibung
Eingabe Methode		Definieren der Position des abzusteckenden Punktes.
	Abstnd & Höhe	Der Punkt wird mit einem bekannten rechtwinkligen und vertikalen Abstand von Horizontalachse/Gradiente abgesteckt. a) Achse b) Höhendifferenz Achse c) Achsabstand
	Von Daten-Job	Die Punktabstände werden als Koordinaten im **Mess-Job** gespeichert. Der **Abstand abstecken** wird als X-Koordinate und die **Höhendifferenz abstecken** als Y-Koordinate gespeichert.
	Profil, Dist & Abstnd	Der Punkt wird definiert durch die Distanz vom Start Profil und einem Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil. a) Achse b) Profil Abstand c) Distanz vom Anfang des Entwurfsprofils

Feld	Option	Beschreibung
	Dist v. oben&Abstnd	Der Punkt wird definiert durch die Distanz vom Scheitelpunkt Tunnel und einem Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil. a) Achse b) Scheitelpunkt Profil c) Abstand rechtwinklig zu Profilbereich d) Distanz vom Scheitelpunkt Profil
	Element & Abstand	Der abzusteckende Punkt wird definiert durch: 1) Die Nummer des Elements, auf dem der Punkt liegt 2) Die Distanz (in Prozent) entlang des Elements des abzusteckenden Punktes. 3) Der Abstand rechtwinklig zum Entwurfsprofil. a) Achse b) Startpunkt des Entwurfsprofil c) Abstand rechtwinklig zu Profilbereich d) Distanz vom Startpunkt des Bereichs in % e) Startpunkt des Bereichs
Abstand abstecken	Editierbares Feld	Anbringen eines horizontalen Abstands, rechtwinklig zur Achse. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Abstnd & Höhe**.
Höhendifferenz abstecken	Editierbares Feld	Anbringen eines vertikalen Abstands zur Achse. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Abstnd & Höhe**.
Punkt-Nr	Auswahlliste	Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Von Daten-Job**.
Profil Distanz	Editierbares Feld	Distanz vom Start Entwurfsprofil Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Profil, Dist & Abstnd**.
Distanz oben	Editierbares Feld	Distanz vom Scheitelpunkt Tunnel. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Dist v. oben&Abstnd**.
Profil Abstand	Editierbares Feld	Der Abstand zum Entwurfsprofil. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Profil, Dist & Abstnd**, **Eingabe Methode**: **Dist v. oben&Abstnd** und **Eingabe Methode**: **Element & Abstand**.

Feld	Option	Beschreibung
Inkrement	Editierbares Feld	Zur Inkrementierung der Distanz für die Abstand-definitionen als Distanz und Abstand. Verfügbar für **Eingabe Methode**: **Profil, Dist & Abstnd** und **Eingabe Methode**: **Dist v. oben&Abstnd**.
Element-Nr	Editierbares Feld	Element-Nr. 1 ist das erste Element des Entwurf-sprofils.
% Element	Editierbares Feld	Distanz in Prozent des Messpunktes entlang des Entwurfsprofil-Elements.
Check Offset	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Profil prüfen**. Bringt einen horizontalen Abstand rechtwinkelig zur Achse an, um mit dem gemessenen Punkt verglei-chen zu könnnen.
Prüfe Höhen-differenz	Editierbares Feld	Verfügbar für **Methode**: **Profil prüfen**. Bringt zum Vergleich mit dem gemessenen Punkt einen verti-kalen Abstand an der Achse an.
Def Hz-Winkel	Editierbares Feld	Die Horizontalrichtung ist 0 entlang der Achse der Tunneltrasse. α Tunnel_034 α **Def Hz-Winkel**
Def V-Winkel	Editierbares Feld	Die Vertikalrichtung ist 0 entlang der Achse der Tunneltrasse. α Tunnel_035 α **Def V-Winkel**

Für **Tunnel prüfen**

Feld	Option	Beschreibung
Check Offset	Editierbares Feld	Bringt einen horizontalen Abstand rechtwinkelig zur Achse an, um mit dem gemessenen Punkt vergleichen zu könnnen.
Prüfe Höhen-differenz	Editierbares Feld	Bringt zum Vergleich mit dem gemessenen Punkt einen vertikalen Abstand an der Achse an.

Nächster Schritt

WENN Sie arbeiten mit	DANN Seite auf
Tunnel abstecken	**Abstck** Seite.
Tunnel prüfen	**Info** Seite.

Ortsbrust abstecken/Profil abstecken, Abstck Seite

☞ Diese Seite ist nur für Tunnel abstecken verfügbar.

Diese Seite zeigt die Differenzen zwischen gemessenem und definiertem Punkt an. Die Position des Absteckpunktes ist erreicht, wenn die Werte der Differenzen nahe bei Null sind.
Siehe "Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen, Seite Allgemein" für Beschreibung der Tasten.
Siehe "52.4 Absteckung" für eine Beschreibung der Elemente der grafischen Darstellung.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Station	Nur Anzeige	Aktuelle Stationierung.
Achs	Nur Anzeige	Rechtwinkliger horizontaler Abstand zur Achse.
∆ Längs	Nur Anzeige	Differenz zwischen **Station abstecken** und der aktuellen Stationierung. Falls keine definierte Stationierung vorhanden, z.B. bei Zufalls-Stationierungen oder Kontrollen zeigt dieses Feld **-----**.
∆Q	Nur Anzeige	Horizontalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. Der Abstand, definiert auf der **Abstände** Seite wird berücksichtigt.
∆ Höhe	Nur Anzeige	Vertikalabstand zwischen der definierten und der aktuellen Position. Die Höhendifferenz, definiert auf der **Abstände** Seite wird berücksichtigt.

Nächster Schritt

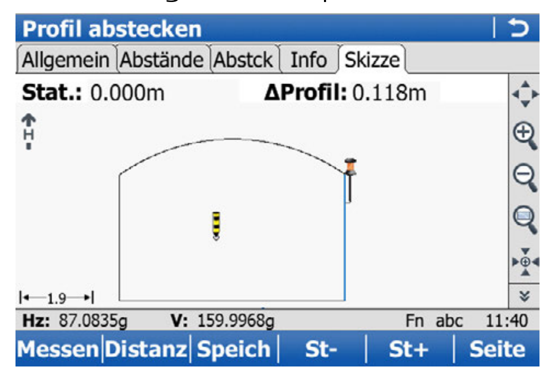
Seite wechselt auf Seite **Info**.

Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen/Profil scannen, Info Seite

Die **Info** Seite stellt die Unterschiede zwischen gemessenen und Entwurfsdaten dar.
Die angezeigten Felder auf dieser Seite können konfiguriert werden.
Siehe " Straße Konfiguration, Info Seite" für Informationen zu allen verfügbaren Punkten der **Info** Seite und wie diese auszuwählen sind.

Ortsbrust abstecken/Profil abstecken/Profil prüfen/Profil scannen, Seite Skizze

Die Seite **Skizze** zeigt einen Plot des Messpunktes in Bezug zum Tunnelentwurf. Dieser Dialog ist ein Beispiel für **Methode**: **Profil abstecken**.



Taste	Beschreibung
St-	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Verringerung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.
St+	Verfügbar für **Tunnel abstecken**. Erhöhung der Stationierung, wie definiert durch **Station Intervall**.

Ortsbrust abstecken

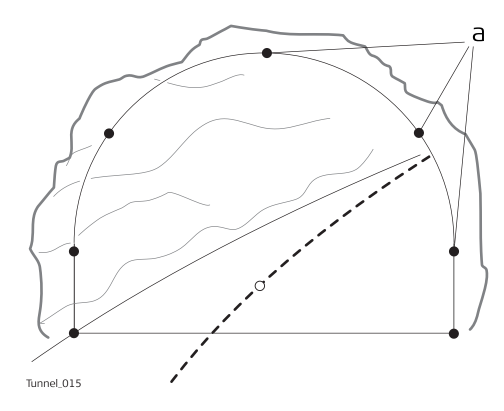
Übersicht

Bevor mit den Ausbruchsarbeiten an einem Tunnel begonnen werden kann,muss das Tunnelportal abgesteckt werden. Zusätzlich muss, bei anderen Ausbruchsmethoden wie bei denen mit Tunnelbohrgeräten, die Ortsbrust nach vorgegebenen Intervallen des Ausbruchs abgesteckt werden.

Die Ortsbrust kann jederzeit innerhalb der Tunnelanwendung mittels **Ortsbrust abstecken** abgesteckt werden.

Diese Funktion erlaubt das Abstecken einer Serie von Punkten rechtwinklig zur Horizontalachse. Die Horizontalachse markiert die Position des Entwurfsprofils an der Stationierung der Ortsbrust.

Querprofilanzeige.

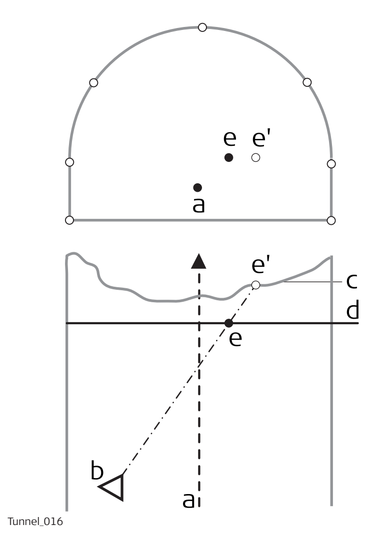


a) Abzusteckende Punkte

Davon ausgehend, dass eine gewisse Menge an Gesteinsschutt an der Ortsbrust vorhanden ist oder dass ungenaue Ausbruchstechniken, wie Sprengen angewendet werden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Ortsbrust des Tunnels während des Ausbruchs immer rechtwinklig zur Achse ist
Das wiederum bedeutet, dass wir keinen Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels bei einer gegebenen Stationierung abstecken könnnen, weil die Stationierung auf der Ortsbrust an jedem einzelnen Punkt nicht bekannt ist. Iterative Techniken sind nötig, um jeden definierten Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels präzise abstecken zu können.

Die Funktion **Ortsbrust abstecken** umfasst das Abstecken eines Punktes auf der Ortsbrust des Tunnels an dieser unbekannten Stationierung. Zuerst wird der abzusteckende Punkt auf der Ortsbrust des Tunnels bei einer ungefähren Stationierung abgesteckt (e).
Der Punkt wird durch Abstände in Bezug auf die Achse definiert oder durch seine Position entlang des Entwurfsprofils und seinem Abstand zum Profil. Davon ausgehend, dass die ausgebrochene Ortsbrust des Tunnels sich nicht mit der definierten Stationierung schneidet, wird eine anderer Punkt (e') gemessen.

Erste Iteration

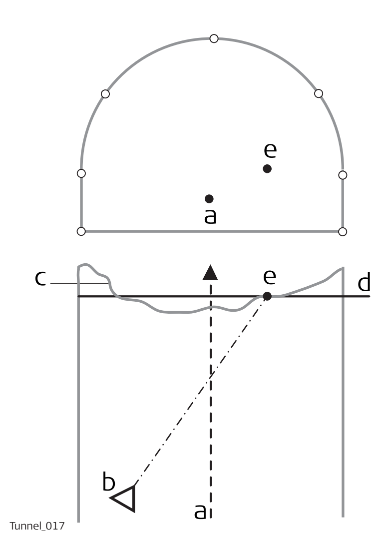


a) Achse
b) Instrumentenposition
c) Ortsbrust des Tunnels
d) Ungefähre abzusteckende Stationierung.
e) Abzusteckender Punkt bei ungefährer Stationierung
e') Abzusteckender Punkt auf Ortsbrust des Tunnels

Die wahre Stationierung des Messpunktes der ersten Iteration (e') wird dann berechnet. Der definierte Punkt (e) wird bei der berechneten Stationierung (d) abgesteckt.

Zweite Iteration

Dieser Prozess wird wiederholt, bis die Differenzen zwischen abgestecktem und definiertem Punkt innerhalb einer vom Benutzer gesetzten Toleranz sind.



a) Achse
b) Instrumentenposition
c) Ortsbrust des Tunnels
d) Berechnete Stationierung aus erster Iteration
e) Abzusteckender Punkt bei berechneter Stationierung

Orientierung Bohrgerät

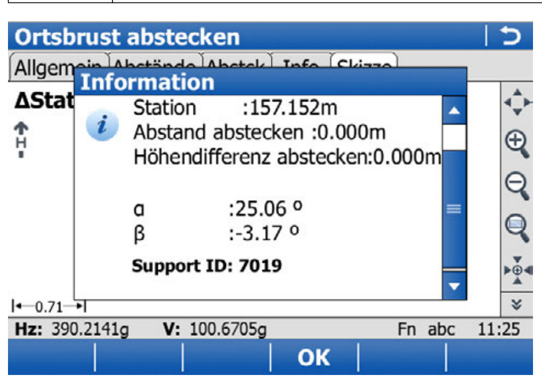
Beschreibung

Diese Funktionalität hilft das Bohrgerät zu orientieren, wenn Löcher parallel zur Tunnelachse gebohrt werden oder ein Bohrschema verwendet wird, dies bedeutet manuelle Eingabe der Bohrrichtung.

Bohrgerät Orientierung Schritt-für-Schritt mit Bohrgerät Orientierung: Parallel zur Achse

Schritt	Beschreibung
1.	Vergewissern Sie sich, dass **Tunnel abstecken** und **Methode**: **Ortsbrust abstecken** gewählt ist.
2.	Setzen Sie in **Tunnel Konfiguration**, Seite **Tunnel Entwurf Bohrgerät Orientierung**: **Parallel zur Achse**. Siehe "Straße Konfiguration, Seite Tunnel Entwurf".

Schritt	Beschreibung
3.	Im Dialog **Definieren** wählen Sie **Bohrgerät Orientierung** an und geben Sie die Werte ein. Siehe "Arbeitsschritte definieren".
4.	Wenn **Bohrgerät Orientierung**: **Parallel zur Achse** in **Tunnel Konfiguration**, Seite **Tunnel Entwurf** und **Jumbo Position prüfen** im Dialog **Definieren** gewählt wurde, dann fahren Sie mit der Definition der Bohranfangsposition am Tunnelportal fort, indem Sie den entsprechenden Achs-Offset in **Ortsbrust abstecken**, Seite **Abstände** eingeben.
5.	Geben Sie in **Ortsbrust abstecken**, Seite **Allgemein** die genäherte Station des Tunnelportals ein. Um den Laserpointer auf den Bohranfangspunkt zu positionieren, drücken Sie zum Finden des Punktes **Fn Positn**.
6.	Positionieren Sie die Bohrspitze entsprechend dem Laserpointer am Tunnelportal.
7.	Nun bewegt sich der Jumbo Bohrarm auf einer Linie zwischen dem Laserpointer an der Wand und dem Teleskop, so dass der Laser anschliessend auf das Ende des Bohrarms weist. Drücken Sie **Fn Extras..**. Wählen Sie **Jumbo Position prüfen**, um die Winkeldifferenzen zu ermitteln, die von dem Bohrgerät verwendet werden, um den Bohrarm parallel zur Trasse zu bewegen. α Horizontalwinkel β Vertikaler Winkel

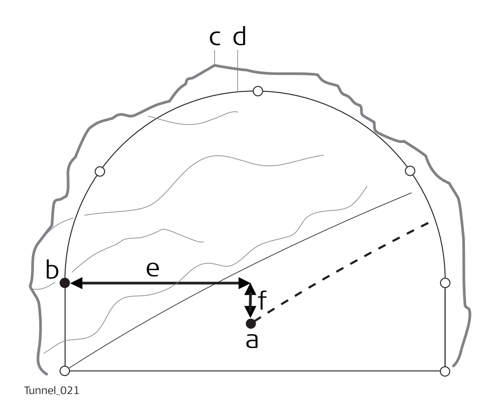


Bohrgerät Orientierung Schritt-für-Schritt mit Bohrgerät Orientierung: Winkel zur Achse

Schritt	Beschreibung
1.	Vergewissern Sie sich, dass **Tunnel abstecken** und **Methode**: **Ortsbrust abstecken** gewählt ist.
2.	Setzen Sie in **Tunnel Konfiguration**, Seite **Tunnel Entwurf Bohrgerät Orientierung**: **Winkel zur Achse**. Siehe "Straße Konfiguration, Seite Tunnel Entwurf".
3.	Im Dialog **Definieren** aktivieren Sie **Bohrgerät Orientierung** und wählen Sie die Bohrschema Anwendung. Siehe "Arbeitsschritte definieren".
4.	Wenn **Bohrmuster anwenden von**: **Definierte Station** gewählt wurde, dann fahren Sie mit der Definition der Bohranfangsposition für die gemessene Station fort, indem Sie die definierten Achs-Offsets der Station in **Ortsbrust abstecken**, Seite **Abstände** und die Bohrwinkel entsprechend der definierten Station eingeben.
5.	Geben Sie auf der Seite **Ortsbrust abstecken**, **Allgemein** den definierten Stationswert in das Feld **Station abstecken** ein. Um den Laserpointer korrekt auf das gemessene Tunnelportal zu positionieren, drücken Sie **Fn Positn**.

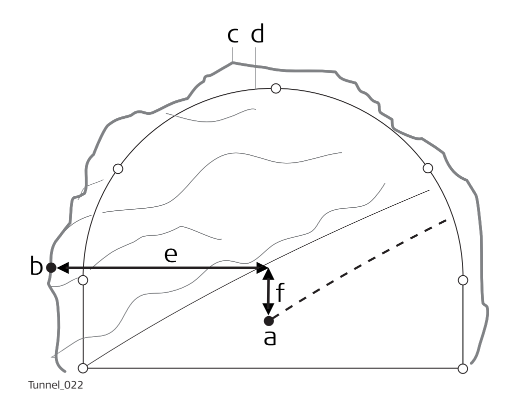
Schritt	Beschreibung
	☞ Der Stationsdiffferenz nach der Verwendung **Fn Positn** ist die Differenz zwischen der definierten und gemessenen Station. Es ist normal, wenn diese groß sind. Die Positions- und Höhendifferenzen nach diesem Schritt sollten Null sein.
6.	Positionieren Sie die Bohrspitze entsprechend dem Laserpointer am Tunnelportal.
	Beispiel: a Station 10 B Station 15 c Station 20 D Achse d1 **Höhendifferenz abstecken** an der definierten Station 10 d2 **Höhendifferenz abstecken** an der definierten Station 15 ☞ Stecken Sie Portalpunkt 1 an Station 10 (Punkt1) ab. Stecken Sie Portalpunkt 1 an Station 15 wie an Station 10 definiert ab. Position und Richtung an Station 15 sind ein Resultat von **Abstand abstecken**, **Höhendifferenz abstecken** und Bohrwinkel wie für Station 10 definiert.
7.	Nun bewegt sich der Jumbo Bohrarm auf einer Linie zwischen dem Laserpointer an der Wand und dem Teleskop, so dass der Laser anschliessend auf das Ende des Bohrarms weist. Drücken Sie **Fn Extras..**. Wählen Sie **Jumbo Position prüfen**, um die Winkeldifferenzen zu ermitteln, die von dem Bohrgerät verwendet werden, um den Bohrarm in der korrekten Bohrrichtung zu bewegen.

Punkt auf Oberfläche abstecken/prüfen



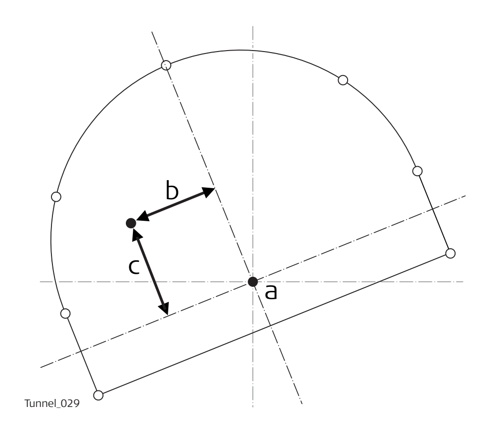
a) Achse
b) Abzusteckender Entwurfspunkt
c) Ausbruchsprofil
d) Entwurfsprofil
e) Abstand Achse
f) Höhendifferenz Achse

Wenn es nicht möglich ist, den definierten Punkt zwischen aufeinanderfolgenden Iterationen abzustecken, behält das Instrument die Stationierung und die Höhendifferenz von der festgelegten Gradiente bei. Der horizontale Abstand von der Achse zum Berechnen der neuen Position des Punktes wird geändert. Der abzusteckende Punkt wird daher die definierte Stationierung und die Höhendifferenz beibehalten, aber einen geänderten Abstandswert von der Achse haben.



a) Achse
b) Abzusteckender Punkt auf Ausbruchsprofil
c) Ausbruchsprofil
d) Entwurfsprofil
e) Abstand Achse
f) Höhendifferenz Achse

Rotiertes Profil



a) Achse
b) Rotierter Achsabstand
c) Rotierter Höhenunterschied der Achse

Übersicht

Ein Tunnel wird während dem Bau und/oder nach Bauende detailliert gescannt, um Overbreak oder Underbreak festzustellen und/oder zur Erstellung eines Soll-Ist Vergleichs der fertigen Tunnelfläche.

Mit **Profil scannen** kann eine benutzer-definierte Anzahl Tunnelprofile entlang der bestehenden Tunneltrasse gemessen werden.
Es kann definiert werden:

- Ob das gesamte Tunnelprofil oder nur ein Bereich gescannt werden soll.
- Das Inkrement zwischen Messungen um das Profil.

Es muss kein Entwurfsprofil im Job vorhanden sein.



Ist im Job kein Entwurfsprofil vorhanden, scannt das Instrument zuerst ein Profil an der Instrumenten-Station, bevor der definierte Scanbereich gescannt wird.



Für eine Beschreibung der **Profil scannen**, Seite **Scan Bereich**, siehe "49.3.1 Übersicht".

Während des Scans

Während des Scans

- **Pt+**: Überspringt den aktuellen Punkt und geht zum nächsten Profilpunkt.
- **Prof+**: Bricht die Messung zum aktuellen Profil ab und fängt mit dem nächsten Profil an.
- **Temp**: Eingabe eines vorläufigen Scaninkrements.

Unterbrechen und Optionen vor Weitermachen

Es ist möglich, den gestartenen Scan mit **Stop** zu beenden. Um den Scan zu unterbrechen, z.B. um den fliessenden Verkehr vorbeizulassen, drücken Sie **Pause**.

Sobald der Scan unterbrochen wurde, stehen mehrere Optionen vor dem Weitermachen zur Verfügung:

- **Stop**: Beenden des Scans.
- **Weiter**: Weiterführen des Scans an der nächsten Position.
- **Manuel**: Bricht den aktuellen Scan ab, um manuell zu ziehlen und Punkte hinzuzufügen.
- **Auto**: Nach der manuellen Punktmessung drücken Sie **Auto**, um an der Stelle mit dem Scannen fortzufahren, an der **Manuel** gedrückt wurde.

Temporäres Scan Inkrement

Durch unterbrechen des aktuellen Scans und drücken von **Temp** kann ein vorläufiges Scaninkrement eingegeben werden. Jetzt werden alle Scanbereiche mit dem temporären Scaninkrement gemessen, bis der **Temporäres Scan Inkrement** Dialog wieder geöffnet und **Temporäres Scan Inkrement verwenden** deaktiviert wird.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Temporäres Scan Inkrement verwenden	Checkbox	Ist diese Box aktiv, wird der Scan unterbrochen und das definierte Scaninkrement durch das temporäre Scaninkrement ersetzt.
Inkrement	Editierbares Feld	Anzahl der Scanpunkte um ein Profil herum.

Ungültige Messungen

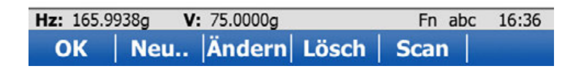
Dieser Prozess wird wiederholt, bis der Messpunkt innerhalb des Stationierungsbereichs ist oder die maximale Anzahl von Iterationen erreicht wurde.
Situationen mit ungültigen Messungen können z.B. passieren:

- bei unregelmäßigen Tunnelflächen, wo die Horizontalachse durch eine Kurve mit kleinem Radius geformt wird.
- wenn die End Distanz oder die Start Distanz, definiert auf der **Profil scannen**, **Scan Bereich** Seite zu groß ist.

Scan Segmente

Wenn **Scan Methode**: **Definierte Segmente** im Dialog **Definieren** gewählt wurde, können im Dialog **Scan Segmente** Scanbereiche erstellt, editiert oder gelöscht werden.





Taste	Beschreibung
OK	Weiter zu **Profil scannen** nach Definition der Scanbereiche.
Neu..	Erstellt einen neuen Scanbereich.
Ändern	Editiert einen bestehenden Scanbereich.
Lösch	Löscht einen bestehenden Scanbereich.
Scan	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Scannen** für den markierten Bereich.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Name	Der Bereichs-Name.
Scannen	Status - Bereich scannen oder nicht.
Inkrement	Anzahl der Scanpunkte um ein Profil herum.

Nächster Schritt

Neu.. um zu **Neues Scan Segment** zu kommen.

Neues Scan Segment

In diesem Dialog können ein oder mehrere Bereiche des Profils definiert werden, statt das gesamte Profil zu scannen.

Neuer Bereich

Bereich Name: 3
Start Bereich : 0.0002g
Ende Bereich : 74.9998
☑ **Mess Status**
Inkrement: 0.500 m

Hz: 165.9933g **V:** 399.9999g Fn abc 16:36
OK | **Distanz** | | **Positn** | |



Bei der Definition des Scanbereichs, definieren Sie die Start und End-Winkel im Stationsprofil. Es werden die Vertikalkreisablesungen, und nicht die Horizontalwerte, verwendet, wechseln Sie also wie nötig die Fernrohrlage.

Taste	Beschreibung
OK	Speichert den definierten Bereich und kehrt zurück zu **Scan Segmente**.
Distanz	Messen der Distanz zu Punkten am Start und Ende Winkel eines Bereichs. Wenn **Start Segment** oder **Ende Segment** markiert ist, setzten Sie die Vertikalkreiswerte durch Anzielen des relevanten Punktes und Drücken von **Distanz**.
Positn	Prüfung der Position des Bereichs, sobald es definiert wurde. Das Instrument dreht zum entsprechenden Winkel. Verfügbar wenn **Start Segment** oder **Ende Segment** markiert ist.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Segment Name	Editierbares Feld	Der Bereichs-Name.
Start Segment	Nur Anzeige	Der zum Punkt gemessene Winkel am Start des Bereichs. Markieren Sie dieses Feld, zielen Sie den Start des Segmentes an und drücken Sie **Distanz**, um den Winkelwert anzuzeigen.
Ende Segment	Nur Anzeige	Der zum Punkt gemessene Winkel am Ende des Bereichs. Markieren Sie dieses Feld, zielen Sie das Ende des Segmentes an und drücken Sie **Distanz**, um den Winkelwert anzuzeigen.
Scannen	Checkbox	Ist diese Box abgehakt, wird der Bereich gescannt. Ist diese Box nicht abgehakt, wird der Bereich nicht gescannt.
Scan Inkrement	Editierbares Feld	Definiert wie oft Punkte in diesem Bereich des Profils gemessen werden.



Werden überlappende Bereiche definiert, hat ein nicht-scan Bereich eine höhere Priorität als ein scan Bereich.

49.4 Das Extras Menü

49.4.1 Profile Anzeigen

Verfügbarkeit

Diese Menüfunktion ist verfügbar für die Prüf-Methode **Profil scannen**.
Diese Menüoption ist immer verfügbar. Die angezeigten Daten sind abhängig von den verfügbaren Daten im Arbeitsjob. Die Anzeige ist unabhängig von den mit **Profil scannen** aktuell gemessenen Punkten.



Um gemessene Profile anzuzeigen, müssen sie im Arbeitsjob gespeichert werden.

Zugriff

Fn Extras.. drücken auf der Seite **Profil scannen**.

View at - Layer Name, Seite Profile

Anzeigen 2.437 - LayerName

Profile | Punkte | Skizze

Station	Anz. Punkte	Datum
1.437	27	25.02.2010
1.937	26	25.02.2010
2.437	27	25.02.2010
2.737	28	25.02.2010
3.037	27	25.02.2010
3.337	28	25.02.2010
3.637	28	25.02.2010

Hz: 165.9935g V: 159.9967g Fn abc 11:04

OK | Lösch | Mehr | Seite

Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zum **Profil scannen** Dialog.
Lösch	Löscht das markierte Profil.
Mehr	Zeigt Informationen über das Speicherdatum und die Speicheruhrzeit des Profils an.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

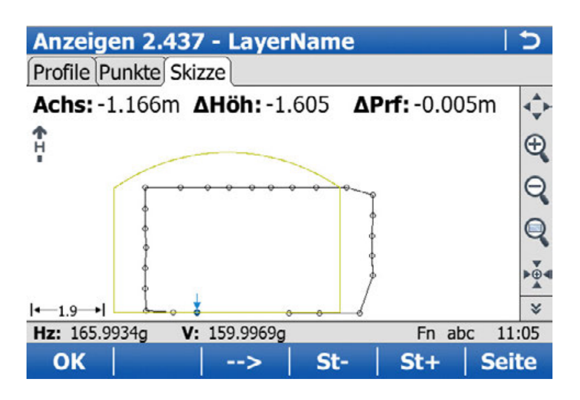
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Station	Die Stationierung des Profils.
Anz. Punkte	Dia Anzahl Punkte im Profil.
Zeit und **Datum**	Uhrzeit und Datum der Speicherung des Profils.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Punkte**. Die dem auf der Seite **Profile** markierten Profil zugehörigen Punkte werden angezeigt. Punkte können aus dem Profil gelöscht werden.
Seite wechselt zur Seite **Skizze**.

View at - Layer Name, Seite Skizze



Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Einstellungen und kehrt zurück zum **Profil scannen** Dialog.
<-- oder **-->**	Um den gewünschten Punkt im Plot auszuwählen. Zusätzlich werden Offset zur Achse, Delta Höhe und Delta Profil des Punktes angezeigt. Punkt können auch über das Touchscreen ausgewählt werden.
St- oder **St+**	Vergrößert/verringert die Stationierung
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um zu den MapView Konfigurationseinstellungen zu kommen. Siehe "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
Fn Positn	Zur Ausrichtung der Totalstation auf den definierten Punkt, inklusive definierter Offsets.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

50 Satzmessung TPS

50.1 Übersicht

Beschreibung

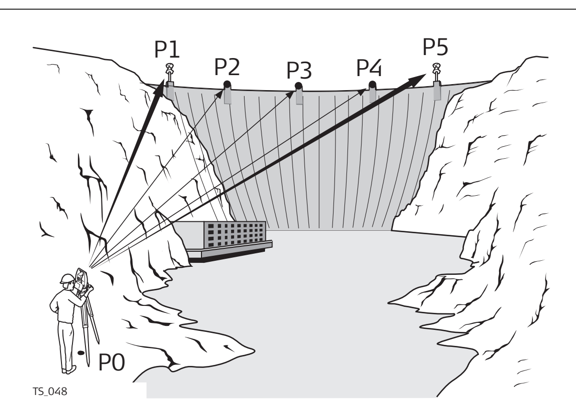
Satzmessung:
- Diese Applikation wird verwendet, um mehrere Richtungssätze und optional auch Distanzen zu vordefinierten Zielpunkten in einer oder zwei Lagen zu messen. Die Applikation kann Monitoring als Option enthalten.
- Die mittlere Richtung und Distanz werden zu jedem Zielpunkt innerhalb eines Satzes berechnet. Zusätzlich werden die Residuen für jede Richtung und jede Distanz innerhalb eines Satzes berechnet.
- Die reduzierte, gemittelte Richtung und gemittelte Distanz werden zu jedem Zielpunkt für alle aktiven Sätze berechnet.
- Koordinaten jedes Zielpunktes werder aus der reduzierten, gemittelten Richtung und der gemittelten Distanz berechnet (optional).

Monitoring:
- Dieses Modul ist innerhalb des Applikationsprogramms Satzmessung integriert.
- Mit diesem Modul ist es möglich, einen Timer zur wiederholten, automatischen Winkel- und Distanzmessung zu vordefinierten Zielpunkten in festgelegten Intervallen zu verwenden.



Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".

Grafik



Bekannt

P1 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
P2 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
P3 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
P4 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)
P5 Vordefinierter Zielpunkt - O,N,Höhe (optional)

Unbekannt

a) Mittlere Richtung und mittlere Distanz (optional) zu jedem Zielpunkt, innerhalb eines Satzes
b) Gemittelte Koordinaten (optional) für jeden Zielpunkt, für alle aktiven Sätze
c) Residue für jede Richtung und Distanz (optional), innerhalb eines Satzes
d) Reduzierte, gemittelte Richtung und gemittelte Distanz (optional) zu jedem Zielpunkt, für alle aktiven Sätze

Mindestens gemessen:

a) Zwei Zielpunkte
b) Zwei Sätze

Automatische Zielerkennung

Die automatische Zielerkennung (suchen und messen) kann zu einem Prisma durchgeführt werden. Nachdem die erste Messung zu jedem Zielpunkt erfolgt ist, werden die Messungen zu den anderen Punkten automatisch durchgeführt.

Stationierung und Orientierung

Eine Stationierung und Orientierung ist vor dem Start der Applikation Satzmessung erforderlich, wenn orientierte Gitterkoordinaten gespeichert werden sollen.

Mitteln der Punkte der Satzmessung

Ein Mittelwert wird für Punkte der Satzmessung nie berechnet, auch nicht, wenn ein gemessener Punkt der Klasse **MESS** mit derselben Punktnummer existiert.

50.2 Satzmessung

50.2.1 Zugriff auf die Satzmessung

Zugriff

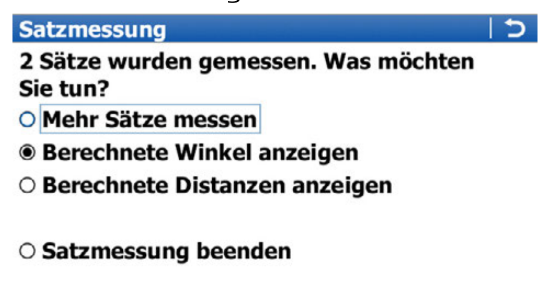
Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Satzmessung**.

Satzmessung

Zu Beginn der Applikation sieht der Bildschirm folgendermaßen aus:



Nach der Messung der Sätze sieht der Bildschirm folgendermaßen aus:



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option aus und öffnet den nächsten Dialog.
Fn Konf..	Um die Applikation Satzmessung zu konfigurieren. Siehe "50.2.2 Konfiguration der Satzmessung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Optionen

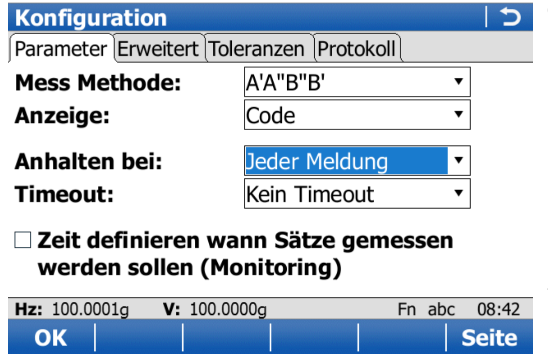
Optionen	Beschreibung
Eine vorhandene Punktliste wählen oder eine neue Punkliste aus vorher gemessenen Punkte anlegen.	Erstellen, editieren und verwalten einer Punktliste von Zielpunkten für die Messung. Siehe "50.2.3 Verwalten der Punktliste".
Eine neue Punktliste anlegen und neue Punkte messen	Definieren der Zielpunkte und Messen des ersten Satzes. Siehe "50.2.4 Messen der neuen Punkte".
Sätze Messen	Verfügbar, nachdem eine Punktliste erstellt oder ausgewählt wurde. Siehe "Sätze Messen".
Winkel berechnen & anzeigen	Berechnung der Vertikal- und Horizontalwinkel und deren Residuen. Siehe "50.2.6 Berechnungen - Berechnung der Winkel und Distanzen in zwei Lagen".
Distanzen berechnen & anzeigen	Berechnung der Distanzen und deren Residuen. Siehe "50.2.7 Berechnungen - Anzeige der Winkel und Distanzergebnisse in zwei Lagen".
Koordinaten berechnen unter Nutzung der gemittelten Beobachtungen	Siehe "50.2.9 Berechnung von Punkten".
Satzmessung beenden	Beendet das Programm Satzmessung.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Satzmessung**. Drücken Sie **Fn Konf..**.

Konfiguration, Seite Parameter

Die aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, wenn nicht anders angegeben.



OK
Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

Konf..
Editiert den aktuell angezeigten Messdialog. Verfügbar, wenn ein Listeneintrag in **Anzeige** markiert ist. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".

Seite
Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Fn Info
Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.

Fn Ende
Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Mess Methode		Bestimmt die Reihenfolge, in der die Zielpunkte gemessen werden.
	A'A"B"B'	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B II - Punkt B I ...
	A'A"B'B"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B I - Punkt B II ...
	A'B'A"B"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt A II - Punkt B II ...
	A'B'B"A"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt B II - Punkt A II...
	A'B'C'D'	Die Zielpunkte werden nur in Lage I gemessen. Punkt A I - Punkt B I - Punkt C I - Punkt D I ...
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge.
Anhalten bei		Definiert, welche Aktion durchgeführt wird, wenn eine Meldung während eines Messsatzes erscheint.
	Jeder Meldung	Alle Meldungen werden normal angezeigt und, wie in **Zeitüberschreitung** definiert, geschlossen.
	Toleranzüberschr.	Nur die Meldung, die sich auf das Überschreiten von Toleranzen bezieht, wird angezeigt und, wie in **Zeitüberschreitung** definiert, geschlossen.

Feld	Option	Beschreibung
	Nie anhalten	Keine Meldung wird angezeigt, mit Ausnahme von speziellen Warnungen. Spezielle Warnungen, die das Instrument und seine Fähigkeit den Monitoringprozess durchzuführen betreffen, werden angezeigt und bleiben in der Anzeige sichtbar. Zu diesen Warnungen gehören die Überhitzung des Instruments, niedrige Batteriespannung und ungenügender Speicherplatz auf dem Speichermedium.
Zeitüberschreitung		Definiert nach welcher Zeit eine Meldung während eines Messsatzes automatisch geschlossen wird. Diese Auswahlliste ist für **Anhalten bei: Nie anhalten** nicht verfügbar.
	Keine Zeitüberschr.	Die Meldungen werden nicht automatisch geschlossen. Erscheint eine Meldung, wird sie nur durch das Drücken von **Ja** geschlossen.
	1 sec bis **60 sec**	Alle Meldungen werden nach Ablauf der angegebenen Zeit geschlossen.
Zeitsteuerung für Satzmessung verwenden	Checkbox	Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn Monitoring durch einen Lizenzcode registriert ist. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, ist das automatische Monitoring von Zielpunkten möglich. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, ist das automatische Monitoring von Zielpunkten nicht möglich. Die manuelle Satzmessung wird angewendet.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

Konfiguration, Seite Erweitert

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte nachmessen		Definiert das Verhalten, wenn ein Zielpunkt nicht gemessen werden kann.
	Nie	Der Zielpunkt wird übersprungen und der nächste Punkt in der Liste gemessen.
	Automatisch	Die Messung zum Zielpunkt wird automatisch wiederholt. ☞ Die Option für **Messmodus** in **Messen & Zielmodus** wird ebenfalls für die wiederholte Messung geändert. Wurde die Option geändert, trifft diese Änderung für alle weiteren Sätze zu.
	Manuell	Die Messung zum Zielpunkt kann manuell wiederholt werden oder der Punkt kann übersprungen werden.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur Seite **Toleranzen**.

Konfiguration, Seite Toleranzen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Verw. Toleranz	Checkbox	Wenn aktiviert, werden die Horizontal-, Vertikal- und Distanztoleranzen während den Messungen kontrolliert, um das exakte Anzielen und Messen zu überprüfen.
Hz Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen.
V Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Vertikalrichtungen.
Distanz Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Distanzen.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

50.2.3 Verwalten der Punktliste

Beschreibung

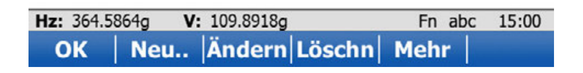
Eine Punktliste von Zielpunkten für die Messung kann erstellt, editiert und verwaltet werden. Neue Punkte werden immer vom Fixpunkt Job, wie im Dialog **Satzmessung Start** definiert, hinzugefügt.

Zugriff

Markieren Sie **Eine vorhandene Punktliste wählen oder eine neue Punkliste aus vorher gemessenen Punkte anlegen.** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Punktlisten





Taste	Beschreibung
OK	Um zum nächsten Dialog zu kommen.
Neu..	Erstellt eine neue Punktliste.
Ändern	Editiert eine bestehende Punktliste.
Löschn	Löscht eine bestehende Punktliste.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Nächster Schritt

Neu.. öffnet **Neue Punktliste**.

Neue Punktliste, Seite Allgemein

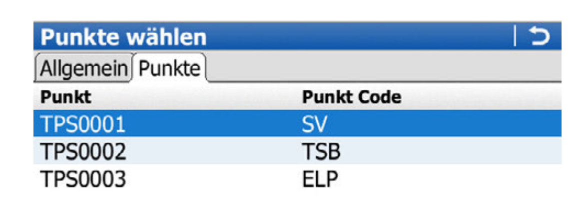


Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die neue Punktliste.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punktliste	Editierbares Feld	Der Name der Punktliste.
Punkte automatisch messen	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox zum automatischen Messen der Zielpunkte. Das Instrument schaltet sich automatisch ein und misst den Zielpunkt. Für Instrumente mit automatischer Zielerkennung.
Punkte automatisch sortieren	Checkbox	Aktivieren Sie die Checkbox zum automatischen Sortieren der Zielpunkte. Das Instrument arbeitet in Uhrzeigerrichtung und findet den kürzesten Weg, um sich zwischen den Zielpunkten zu bewegen.

Neue Punktliste, Seite Punkte



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Punkte in der Liste.
+ Alle..	Fügt der Liste Punkte aus dem Fixpunkt Job hinzu.
+1..	Fügt der Liste einen Punkt aus dem Fixpunkt Job hinzu.
Entf.	Entfernt den markierten Punkt von der Liste. Der Punkt selbst wird nicht gelöscht.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn AllEntf.	Entfernt alle Punkte aus der Liste.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

50.2.4 Messen der neuen Punkte

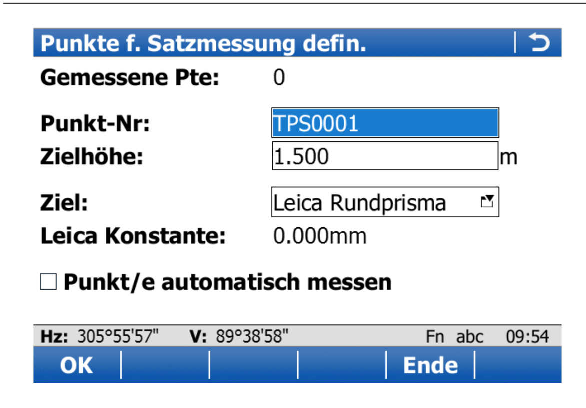
Beschreibung

Die Punkte, die für die Satzmessung verwendet werden sollen, können ausgewählt werden und der erste Satz gemessen werden. Die Mess Einstellungen der erster Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.

Zugriff

Markieren Sie **Eine neue Punktliste anlegen und neue Punkte messen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Punkte f. Satzmessung defin.



Taste	Beschreibung
OK	Misst den eingegebenen Punkt und öffnet **Auswahl Punkte - Messen**.
Ende	Beendet die Auswahl der Punkte und öffnet **Satzmessung** für weitere Schritte.
Fn Daten	Um Punkte, die in der Datenbank gespeichert sind, auszuwählen.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

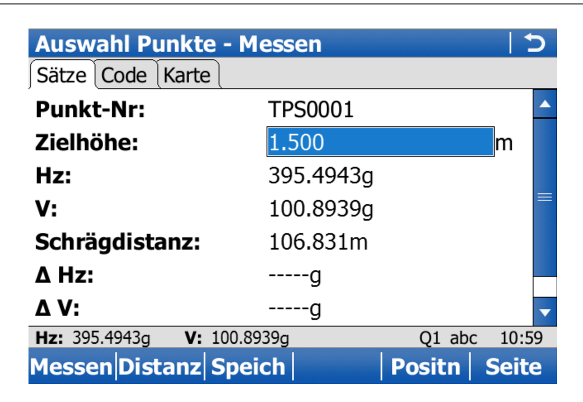
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkte automatisch messen	Checkbox	Verfügbar für Instrumente mit automatischer Zielerkennung und für **Zielmodus: Automatisch**. Falls aktiviert, werden die Suche und Messung zu speziellen Zielen in zusätzlichen Sätzen ausgeführt.

Nächster Schritt

WENN	DANN
neue oder ausgewählte Punkte gemessen werden sollen	**OK** öffnet **Auswahl Punkte - Messen**.
bestehende Punkte ausgewählt werden sollen	**Fn Daten** wählt einen Punkt von **Daten**, Seite **Punkte**.
alle gewünschten Punkte ausgewählt und gemessen wurden	**Ende** kehrt zu **Satzmessung** zurück.

Auswahl Punkte - Messen, Seite Sätze



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Winkel und die Distanz und kehrt zu **Punkte f. Satzmessung defin.** zurück.
Distanz	Misst eine Strecke.
Speich	Speichert Daten und kehrt zu **Punkte f. Satzmessung defin.** zurück.
Positn	Positioniert das Instrument auf den ausgewählten Zielpunkt. Verfügbar, wenn der Zielpunkt mit **Fn Daten** im Dialog **Punkte f. Satzmessung defin.** ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Δ Hz	Nur Anzeige	Differenz zwischen dem aktuellen Horizontalwinkel und dem Horizontalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Δ0-Richtung	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **Hz-Winkel Anzeige**: **0-Richtung** in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** konfiguriert ist. Differenz zwischen der aktuellen Bezugsrichtung und der Bezugsrichtung zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Δ V	Nur Anzeige	Differenz zwischen dem aktuellen Vertikalwinkel und dem Vertikalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Δ Schräg	Nur Anzeige	Differenz zwischen der aktuellen Schrägdistanz zum Ziel und der Schrägdistanz zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.

Nächster Schritt

Messen misst und speichert die Winkel und die Distanz und kehrt zu **Punkte f. Satzmessung defin.** zurück.

50.2.5 Messen der Sätze

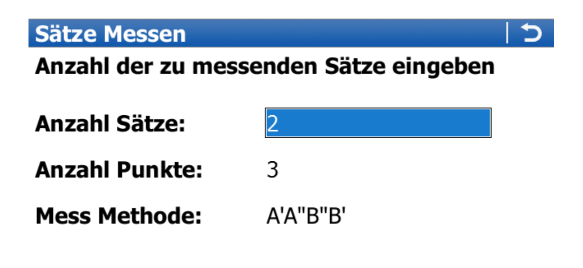
Beschreibung

Mit den ausgewählten Punkten aus **Neue Punkte messen** werden weitere Sätze gemessen. Die Mess Einstellungen der ersten Messung werden für jedes Ziel verwendet.

Zugriff

Markieren Sie **Sätze Messen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Sätze Messen



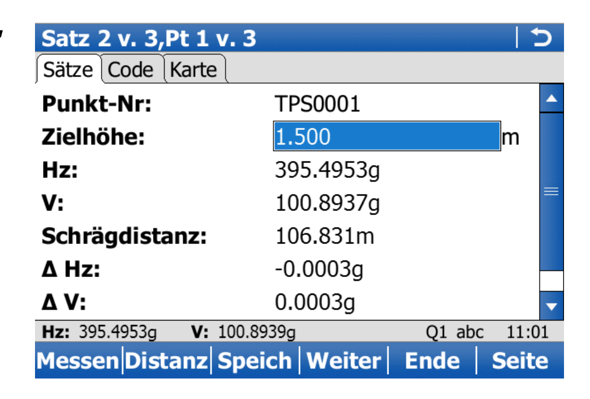
Taste	Beschreibung
OK	Öffnet einen Dialog, um die Punkte zu messen. Wenn Auto Messen aktiv ist, werden die Messungen automatisch durchgeführt.
Fn Konf..	Um die Applikation Satzmessung zu konfigurieren. Siehe "50.2.2 Konfiguration der Satzmessung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzahl Sätze	Editierbares Feld	Die Anzahl der Sätze, die mit den Zielpunkten gemessen werden. Es können maximal 99 Sätze gemessen werden.
Anzahl Punkte	Nur Anzeige	Die Anzahl der Zielpunkte.
Mess Methode	Nur Anzeige	Die Reihenfolge in der die Zielpunkte gemessen werden.
	A'A"B"B'	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B II - Punkt B I ...
	A'A"B'B"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt A II - Punkt B I - Punkt B II ...
	A'B'A"B"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt A II - Punkt B II ...
	A'B'B"A"	Die Zielpunkte werden in Lage I und Lage II gemessen. Punkt A I - Punkt B I... Punkt B II - Punkt A II...
	A'B'C'D'	Die Zielpunkte werden nur in Lage I gemessen. Punkt A I - Punkt B I - Punkt C I - Punkt D I ...

Nächster Schritt
Drücken Sie **OK**, um weitere Sätze des festgelegten Punktes zu messen.

Satz n v. n, Pt n v. n, Seite Sätze



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Winkel und die Distanz und inkrementiert die Punktnummer.
Distanz	Misst eine Strecke.
Speich	Speichert die Daten und inkrementiert die Punktnummer.
Weiter	Überspringt das Messen des angezeigten Punktes und fährt mit dem nächsten Punkt weiter.
Ende	Beendet die Messung der Sätze und kehrt zu **Satzmessung** zurück.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Positn	Positioniert das Instrument auf den ausgewählten Zielpunkt.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Δ Hz	Nur Anzeige	Differenz zwischen dem aktuellen Horizontalwinkel und dem Horizontalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Δ V	Nur Anzeige	Differenz zwischen dem aktuellen Vertikalwinkel und dem Vertikalwinkel zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.
Δ Schräg	Nur Anzeige	Differenz zwischen der aktuellen Schrägdistanz zum Ziel und der Schrägdistanz zu diesem Ziel, wenn ausgewählt.

Nächster Schritt
Messen, um weitere Sätze der ausgewählten Punkte zu messen.



- Motorisierte Instrumente richten sich automatisch zum Zielpunkt aus.
- Instrumente mit automatischer Zielerkennung und aktiviertem Auto Messen messen die Ziele automatisch.



Für die Berechnung müssen zwei vollständige Sätze gemessen worden sein. Horizontal- und Vertikalwinkel und die Distanzen können individuell berechnet werden.

Beschreibung

Die Berechnung der Winkel und Distanzen kann für zwei oder mehrere Sätze, bei denen Winkel und Distanzen in zwei Lagen gemessen wurde, durchgeführt werden. Für Sätze, die nur in einer Lage gemessen wurden, können die Ergebnisse angezeigt, aber keine Berechnungen durchgeführt werden. Siehe Kapitel "50.2.8 Berechnungen - Anzeige der Ergebnisse in einer Lage" für weitere Informationen.

Zugriff

Markieren Sie **Berechnete Winkel** oder **Berechnete Distanzen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Berechnete Winkel/Berechnete Distanzen, Seite Hz Satz/V Satz/Distanz Satz

Die Softkeys sind für Vertikalwinkel, Horizontalwinkel und Distanzen identisch.



Taste	Beschreibung
OK	Öffnet **Satzmessung**.
Mehr	Zeigt die Ergebnisse der Berechnung an. Siehe "50.2.7 Berechnungen - Anzeige der Winkel und Distanzergebnisse in zwei Lagen".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anz. aktive Punkte	Nur Anzeige	Anzahl der aktiven Punkte, die auf **Ja** in der Spalte **Verw** gesetzt sind und für die Berechnung verwendet werden.
Anz. aktive Sätze	Nur Anzeige	Anzahl der aktiven Sätze, die auf **Ja** in der Spalte **Verw** gesetzt sind und für die Berechnung verwendet werden.
StAbw. Einzel Richt.	Nur Anzeige	Standardabweichung einer einzelnen horizontalen oder vertikalen Richtung.
StAbw. Einzel Dist.	Nur Anzeige	Standardabweichung einer einzelnen Distanz.
StAbw. Mittl. Richt.	Nur Anzeige	Standardabweichung der gemittelten horizontalen oder vertikalen Richtung.
StAbw. Mittl. Dist.	Nur Anzeige	Standardabweichung der gemittelten Distanzmessung.

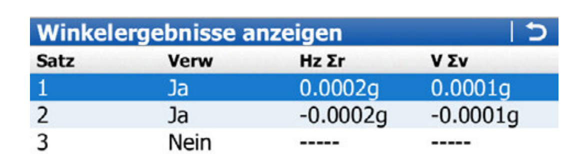
Nächster Schritt

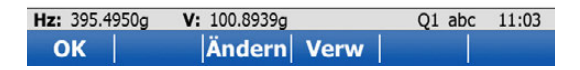
Seite öffnet die Seite **Skizze**. Die Funktionalität und die verfügbaren Softkeys werden im Kapitel MapView beschrieben. Für Informationen zur Funktionalität siehe "37.4.1 Anzeigebereich".

Zugriff

Drücken Sie **Mehr** in **Berechnete Winkel** oder **Berechnete Distanzen**.

Winkelergebnisse anzeigen/Distanzergebnisse anzeigen





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Ändern	Öffnet **Residuen von Satz n anzeigen**.
Verw	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Verw** für den markierten Satz.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

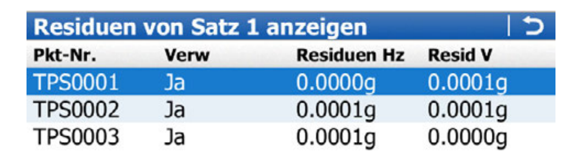
Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Satz	Zeigt die Anzahl aller gemessenen Sätze an.
Verw	Für **Ja**: Der gewählte Satz wird für die Berechnung verwendet. Für **Nein**: Der gewählte Satz wird nicht für die Berechnung verwendet.
Hz ΣR	Zeigt die berechneten Summen der Residuen in Hz des gewählten Satzes an. Die Summe der Residuen ist die Summe der Differenzen zwischen der reduzierten gemittelten Richtung und jeder Richtung des Satzes. **-----**
V ΣR	Zeigt die berechneten Summen der Residuen in V des gewählten Satzes an. Die Summe der Residuen ist die Summe der Differenzen zwischen dem gemittelten Vertikalwinkel und jedem Vertikalwinkel des Satzes. **-----**

Nächster Schritt

Ändern öffnet **Residuen von Satz n anzeigen**.

Residuen in Satz n anzeigen



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Verw	Setzt **Ja** oder **Nein** in der Spalte **Verw** für den markierten Punkt.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Spalten bei der Winkelberechnung

Spalte	Beschreibung
Punkt-Nr	Diese Spalte ist immer sichtbar. Die Punktnummer der gemessenen Punkte in der Reihenfolge, in der sie im Dialog **Neue Punkte messen** definiert und gemessen wurden.
Verw	Für **Ja**: Der gewählte Punkt wird für die Berechnungen in allen Sätzen verwendet. Für **Nein**: Der gewählte Punkt wird nicht für die Berechnung in einem Satz verwendet.
Residuen Hz	Hz-Residue des gewählten Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Resid V	V-Residue des gewählten Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Gemittl. Hz	Reduzierte, gemittelter Hz-Wert des Punktes in allen aktiven Sätzen.
Gemittl. V	Gemittelter V-Wert des Punktes in allen aktiven Sätzen.
Mittel Hz	Mittlerer Hz-Wert des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Mittel V	Mittlerer V-Wert des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.

Beschreibung der Spalten bei der Distanzberechnung

Spalte	Beschreibung
Punkt-Nr	Diese Spalte ist immer sichtbar. Die Punktnummer der gemessenen Punkte in der Reihenfolge, in der sie im Dialog **Neue Punkte messen** definiert und gemessen wurden.
Verw	Für **Ja**: Der gewählte Punkt wird für die Berechnungen in allen Sätzen verwendet. Für **Nein**: Der gewählte Punkt wird nicht für die Berechnung in allen Sätzen verwendet.
Resid StAbw.	Residue in der Distanz des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.
Gemittl. StAbw.	Gemittelte Distanz des Punktes in allen aktiven Sätzen.
Mittl. StAbw.	Mittlere Distanz des Punktes innerhalb des einzelnen Satzes.

Zugriff

Markieren Sie **Berechnete Winkel** oder **Berechnete Distanzen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Halbsatz Ergebnisse anzeigen

Halbsatz Ergebnisse anzeigen

Pkt-Nr.	StAbw. Hz	Mittl Hz
TPS0001	0.0001g	395.4947g
TPS0002	0.0002g	395.4943g
TPS0003	0.0002g	395.4940g

Hz: 395.4943g V: 100.8934g Q1 abc 11:05

OK | Mehr

Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Mehr	Zeigt zusätzliche Spalten an.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
Punkt-Nr	Die Punktnummer der gemessenen Punkte in der Reihenfolge, in der sie im Dialog **Neue Punkte messen** definiert und gemessen wurden.
StAbw. Hz	Standardabweichung aller Hz-Kreisablesungen zum aktuellen Punkt.
Gemittl. Hz	Gemittelter Wert aller Hz-Kreisablesungen zum aktuellen Punkt.
StAbw. V	Standardabweichung aller V-Kreisablesungen zum aktuellen Punkt.
Gemittl. V	Gemittelter Wert aller V-Kreisablesungen zum aktuellen Punkt.
StAbw. Dist	Standardabweichung aller Distanzmessungen zum aktuellen Punkt.
Gemittl. StAbw.	Gemittelter Wert aller Distanzmessungen zum aktuellen Punkt.

50.2.9 Berechnung von Punkten

Zugriff

Markiere Sie **Koordinaten berechnen unter Nutzung der gemittelten Beobachtungen** in **Satzmessung** und drücken Sie **OK**.

Koordinaten berechnen unter Nutzung der gemittelten Beobachtungen, Seite Allgemein

Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Ergebnisse und fährt mit dem anschließenden Dialog fort.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs. Die Funktionalität und die auf der Seite **Skizze** verfügbaren Softkeys werden im Kapitel MapView beschrieben. Für Informationen zur Funktionalität siehe "37.4.1 Anzeigebereich".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anz. aktive Punkte	Nur Anzeige	Die Anzahl der gewählten Punkte, die gemessen wurden.
Anz. aktive Sätze	Nur Anzeige	Die Anzahl der Sätze, die gemessen wurden.
Punkte im Job speichern	Auswahlliste	Die berechneten Punkte werden in diesem Job gespeichert. Die ursprünglichen Punkte werden nicht in diesen Job kopiert. Der Arbeitsjob ist gewählt: Wenn ein Messtripel mit derselben Punktnummer im Job existiert, der außerhalb der Applikation gemessen wurde, kann der Punkt mit einem Prä-/Suffix gespeichert oder von der Berechnung ausgeschlossen werden. Wenn ein anderer Job als der Arbeitsjob gewählt wurde: Der Punkt wird mit der Klasse KTRL gespeichert. Die Winkel und Distanzen werden als Punktergebnisse zum Punkt in der Datenbank gespeichert
Punkt speichern mit	**Präfix**	Fügt der ursprünglichen Punktnummer den angegegebenen **Prä/Suffix** am Anfang hinzu.
	Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer den angegebenen **Prä/Suffix** am Ende hinzu.
Prä/Suffix	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Punktnummer der berechneten Punkte hinzugefügt.

50.3 Zeitsteuerung für Satzmessung

Beschreibung

Zeitsteuerung ist ein innerhalb der Applikation Satzmessung integriertes Modul. Zeitsteuerung verwendet einen Timer zur wiederholten, automatischen Winkel- und Distanzmessung zu vordefinierten Zielpunkten in festgelegten Intervallen. Es ist auch möglich, die Anzeige der Meldungen während der Messung zu konfigurieren.

Wichtige Aspekte

Für die Zeitsteuerung müssen die Instrumente motorisiert sein.



Die Zeitsteuerung für Satzmessung ist lizenzgeschützt und kann durch einen Lizenzcode aktiviert werden. Der Lizenzcode kann manuell eingegeben oder vom Speichermedium geladen werden.

Zeitsteuerung Vorbereitung

In dieser Schritt-für-Schritt Beschreibung wird beispielhaft ein Messsatz für die Zeitsteuerung vorbereitet.

Schritt	Beschreibung
1.	Setzen der Stationskoordinaten und der Orientierung.
2.	Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Satzmessung**.
3.	Wählen Sie in **Absteckung** den Kontrolljob und drücken Sie **OK**.
4.	Drücken Sie in **Satzmessung** die Taste **Fn Konf..** um die Satzmessung für die Zeitsteuerung zu konfigurieren. Setzen Sie für die Seite **Parameter**: • **Mess Methode: A'B'A"B"** (als Beispiel). • **Anzeige: Kein(e)** (als Beispiel). • **Anhalten bei: Jeder Meldung** (als Beispiel). • **Zeitüberschreitung: 10 Sek** (als Beispiel). • **Zeitsteuerung für Satzmessung verwenden** (diese Option muss für die Zeitsteuerung gewählt sein). Dadurch kann der Dialog **Zeitsteuerung einstellen** geöffnet werden.
5.	Drücken Sie **OK**, um den Dialog **Satzmessung** zu öffnen.
6.	Wählen Sie **Neue Punkte messen**.
7.	Drücken Sie **OK**, um den Dialog **Punkte f. Satzmessung defin.** zu öffnen.
8.	Einzelheiten zu den Zielpunkten wie gefordert eingeben. Stellen Sie für jeden Zielpunkt sicher, dass Auto Messen aktiviert ist. Dies ermöglicht die automatische Messung und Speicherung des Zielpunktes in der zweiten Lage. Die Einstellung ermöglicht ebenso die Messung und Speicherung von allen Zielpunkten während der Zeitsteuerung.
9.	Drücken Sie **OK**, um den Dialog **Auswahl Punkte - Messen** zu öffnen.
10.	Messen und die Messung zum Zielpunkt wie gefordert speichern.
11.	Wiederholen Sie die Schritte 8. bis 10., bis alle Zielpunkte für den ersten Messsatz gemessen und gespeichert sind.
12.	Drücken Sie **Ende**, um die Auswahl der Zielpunkte für den ersten Messsatz in einer Lage zu beenden. Diese Aktion startet die Messung und Speicherung der Zielpunkte in der zweiten Lage. Bei Fertigstellung wird der Dialog **Satzmessung** geöffnet.
13.	Wählen Sie **Sätze Messen**.
14.	Drücken Sie **OK**, um den Dialog **Zeitsteuerung einstellen** zu öffnen.

Zeitsteuerung einstellen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Datum	Editierbares Feld	Startdatum für die Zeitsteuerung.
Start Zeit	Editierbares Feld	Startzeit für die Zeitsteuerung.
Ende Datum	Editierbares Feld	Enddatum für die Zeitsteuerung.
Ende Zeit	Editierbares Feld	Endzeit für die Zeitsteuerung.
Wartezeit	Editierbares Feld	Die Zeit zwischen dem Start der einzelnen Messsätze.

Feld	Option	Beschreibung
Anhalten bei	Auswahlliste	Definiert, welche Aktion durchgeführt wird, wenn eine Meldung während eines Messsatzes erscheint. Die Einstellung für dieses editierbare Feld wurde bereits bei der Konfiguration definiert. In diesem Dialog kann sie vor dem Start des Zeitsteuerungsprozesses geändert werden.
Zeitüberschreitung	Auswahlliste	Definiert nach welcher Zeit eine Meldung während eines Messsatzes automatisch geschlossen wird. Diese Auswahlliste ist für **Anhalten bei: Nie anhalten** nicht verfügbar. Die Einstellung für dieses editierbare Feld wurde bereits bei der Konfiguration definiert. Hier kann sie vor dem Start des Zeitsteuerungsprozesses geändert werden.

Nächster Schritt

Drücken Sie **OK**, wenn alle erforderlichen Informationen eingegeben sind, um den Zeitsteuerungsprozess zu starten.

In einem Dialog zeigt eine Meldung an, dass die Zeitsteuerung ausgeführt wird und auf die nächste eingeplante Messung wartet. Falls notwendig, drücken Sie **Abbr**, um den Zeitsteuerungsprozess zu beenden und zum **Satzmessung Menü** zurückzukehren.

Für Informationen zu den Berechnungen und zur Anzeige der Ergebnisse siehe "50.2 Satzmessung".

Zeitsteuerung Wartezeit

Beschreibung

Die eingegebenen Daten und Zeiten definieren den Zeitrahmen für die Zeitsteuerung.

Die Wartezeit definiert die Zeit zwischen dem Start jeder Messung während der Zeitsteuerungsperiode. Die Wartezeit beginnt beim Start einer Messsatzes und endet beim Start des nächsten Messsatzes.

Beispiel

Daten;

- 3 Zielpunkte
- Start Datum: 03.11.2010
- Ende Datum: 06.11.2010
- Wartezeit: 30 min
- 4 Messsätze
- Start Zeit: 14:00:00
- Ende Zeit: 14:00:00

Ergebnisse

- Für das Messen von 4 Sätzen zu 3 Zielpunkten in beiden Lagen werden 10 Minuten benötigt.
- Die Messungen starten um 14:00:00 am 03.11.2010.
- Um 14:10:00 ist der erste Messsatz beendet.
- Das Instrument wartet bis 14:30:00 für den nächsten eingeplanten Messsatz.

51 Stationierung TPS

51.1 Übersicht

Beschreibung

Die Applikation Stationierung steht nur für die Verwendung mit einem TPS Instrument zur Verfügung. Die Stationierung berechnet die Stationskoordinaten und die Orientierung des Instruments mit TPS Messungen und/oder GPS Messungen.

Stationierung mit GPS, Verwendung von SmartPole	Stationierung mit GPS, Verwendung von SmartStation
Mit SmartPole können Zielpunkte aus GPS Messungen berechnet werden. Diese neuen Punkte können dann als Anschlusspunkte für die TPS Stationierung verwendet werden.	Mit SmartStation können TPS Stationskoordinaten (Position und Höhe) aus GPS Messungen berechnet werden.

Stationierungsmethoden

Stationierungsmethode	"Standard" Stationierungstyp	"On-the-Fly" Stationierungstyp	Methoden für TPS	Methoden für SmartPole	Methoden für SmartStation
Orientierung setzen	✓	-	✓	-	✓
Bekannter Anschluss	✓	-	✓	✓	✓
Mehrere Anschlüsse	✓	✓	✓	✓	✓
Höhe übertragen	✓	-	✓	✓	-
Freie Stationierung	✓	✓	✓	✓	-
Orientierung zu Linie	✓	-	✓	-	✓

- Jede Stationierungsmethode benötigt verschiedene Eingabedaten und eine unterschiedliche Anzahl von Zielpunkten.
- Alle Stationierungsmethoden werden in "51.7 Stationierungsmethoden" beschrieben.

Stationierungstypen

"Standard" Stationierung	"On-the-Fly" Stationierung
Dies ist die traditionelle Stationierungsmethode. Der Anwender muss immer alle Stationierungspunkte hintereinander messen, um die Stationierung abzuschließen. Die TPS Stationskoordinaten und die TPS Orientierung müssen vor der Messung der Messpunkte gesetzt sein.	Hier kann der Anwender vor der Fertigstellung der Stationierung zwischen Stationierung und Messen wechseln ("on the fly"). Beim Verlassen der Stationierung müssen die TPS Stationskoordinaten und Orientierung noch nicht endgültig sein, sie können jederzeit während der Messung gesetzt werden. Diese Stationierungsmethode kann nur verwendet werden, wenn Messpunkte gemessen werden. Bei der Absteckung von Punkten müssen die TPS Stationskoordinaten und die TPS Orientierung zuerst gesetzt werden.

Unvollständige Stationierungen

- Für eine "Standard" Stationierung muss der Anwender immer alle Stationierungspunkte hintereinander messen, um die Stationierung abzuschließen. Dieser Stationierungstyp wird als eine vollständige Stationierung bezeichnet.
- Für "On-the-Fly" Stationierungen können die Stationierungspunkte zusammen mit den Messpunkten gemessen werden. Es ist nicht notwendig, die Stationierung vor der Messung von Messpunkten abzuschließen. Bis der Anwender **Setzen** in **Orientierung 1 oder mehr Pte** wählt, wird dieser Stationierungstyp als eine unvollständige Stationierung bezeichnet.

Auf eine unvollständige Stationierung oder eine Stationierung, bei der weitere Ziele hinzugefügt werden können, kann auf folgende Arten zugegriffen werden:

1. In der Applikation Messen kann auf Stationieren über den **Station.** Softkey zugegriffen werden.
2. Bei der Eingabe in einem beliebigen Dialog, in dem es möglich ist, Messungen durchzuführen, wird eine Meldung angezeigt, wenn es sich um eine unvollständige Stationierung handelt. Es bestehen dann folgende Möglichkeiten:
   a) mit der Applikation fortzufahren oder **OK**
   b) Stationieren zu starten und eine neue Stationierung zu erstellen **Neu..** oder
   c) Stationieren zu starten und mit der Messung von zusätzlichen Anschlusspunkten fortzufahren. **Station.**
3. Die Funktion **TS - Weiter mit geöffnetem Standpunkt** den Favoriten oder einem Hotkey zuordnen.

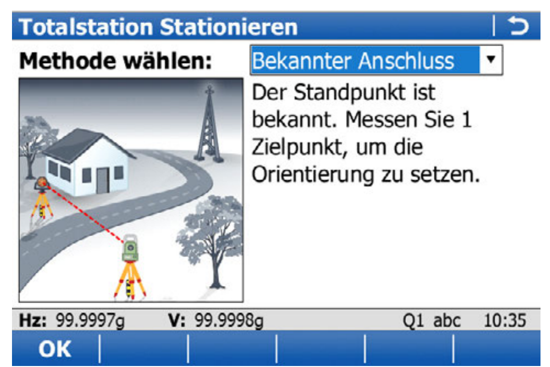
51.2 Zugriff auf Stationierung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Totalstation Stationieren**.

Totalstation Stationieren

Für jede Stationierungsmethode wird eine Abbildung und eine Beschreibung angezeigt.



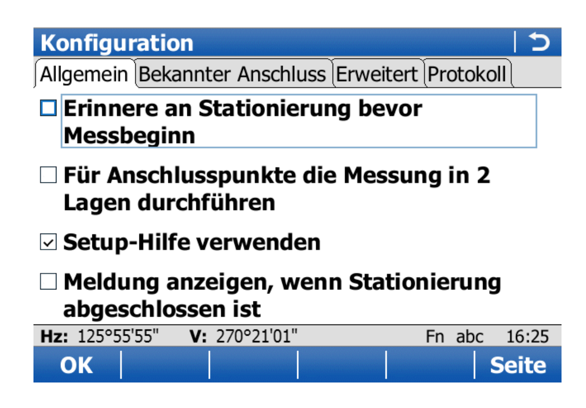
Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog. Die gewählten Einstellungen werden aktiv. Siehe "51.4 Station setzen" oder "51.5 Stationsinfo eingeben".
Fn Konf..	Um die Applikation Stationierung zu konfigurieren. Siehe "51.3 Konfiguration einer Stationierung".
Fn Ende	Beendet den Assistenten.

51.3 Konfiguration einer Stationierung

Zugriff

Drücken Sie **Fn Konf..** in **Totalstation Stationieren**.

Konfiguration, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt Informationen über den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Erinnere an Stationierung bevor Messbeginn	Checkbox	Informationen über die aktuelle Stationierung können angezeigt werden, um den Anwender daran zu erinnern, die aktuelle Stationierung beizubehalten, den Anschlusspunkt zu kontrollieren oder eine neue Stationierung zu erstellen. Für weitere Informationen siehe Kapitel"51.6 Stationierungserinnerung".
Für Anschlusspunkte die Messung in 2 Lagen durchführen	Checkbox	Legt fest, ob das Instrument automatisch die zweite Lage misst, nachdem die Messung der ersten Lage gespeichert wurde. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wechseln motorisierte Instrumente automatisch die Lage, nachdem eine Messung mit **Alle** oder **Speich** gespeichert wurde, bei nicht-motorisierten Instrumenten erscheint der Dialog **Fernrohr Positionierung**. Die Messungen aus Lage I und Lage II werden gemittelt. Der gemittelte Wert wird gespeichert. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird keine automatische Messung in zwei Lagen durchgeführt. ☞ Bei Messungen in zwei Lagen werden die Bezugsrichtungen der zwei Messungen gemittelt.

Feld	Option	Beschreibung
Stationierungs-Hilfe verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Stationierungsmethoden in einem Dialog angezeigt. Jede Stationierungsmethode wird durch eine Grafik und einen Text zusätzlich beschrieben. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, werden die Stationierungsmethoden aus dem Auswahlmenü in **Vermessung** ausgewählt.
Meldung anzeigen, wenn Stationierung abgeschlossen ist	Checkbox	Wenn dieses Checkbox aktiviert ist, erscheint eine Meldung, wenn die Stationierung beendet ist.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Bekannter Anschluss**.

Konfiguration, Seite Bekannter Anschluss

Die Einstellungen auf dieser Seite sind für **Methode wählen: Bek. Anschl.** gültig.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Position des Anschlusspunktes prüfen	Checkbox	Die horizontale Koordinatendifferenz zwischen dem existierenden Punkt und dem gemessenen, bekannten Anschlusspunkt kann überprüft werden. Falls die definierte **Maximale Toleranz** überschritten wird, kann die Stationierung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Maximale Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Position des Anschlusspunktes prüfen** aktiviert ist. Eingabe der maximal erlaubten horizontalen Koordinatendifferenz.
Höhe des Anschlusspunktes prüfen	Checkbox	Die vertikale Koordinatendifferenz zwischen dem existierenden Punkt und dem gemessenen, bekannten Anschlusspunkt kann überprüft werden. Falls die **Maximale Toleranz** überschritten wird, kann die Stationierung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Maximale Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Höhe des Anschlusspunktes prüfen** aktiviert ist. Eingabe der maximal erlaubten vertikalen Koordinatendifferenz.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Erweitert**.

Konfiguration, Seite Erweitert

Die Einstellungen auf dieser Seite sind für **Methode wählen: Freie Stationierung** und **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse** gültig.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anschlusspunkte automatisch anzielen	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, richtet sich das Instrument horizontal und vertikal zum Punkt aus.
Maßstab der verwendeten Anschlusspunkte berechnen	Checkbox	Nur verfügbar, wenn als Job Eigenschaft **Maßstab berechnen mit** micht **Standpkt & Koord.sys** gewählt ist. Wenn aktiviert, wird aus den Messungen ein Maßstabsfaktor berechnet. Der Anwender hat die Möglichkeit, diesen neuen Maßstab (berechnetes ppm + aktuelles ppm = neues ppm) auf alle Messungen, einschließlich den Stationierungs-messungen, anzubringen. Wenn nicht aktiviert, wird der berechnete ppm nicht angezeigt und an keine Messung ange-bracht.
"Freie Stationie-rung" nach Helmert	Checkbox	Die Berechnung der Stationskoordinaten nach Helmert wird verwendet.
Gewichtung der Höhen nach Helmert	**1/s** oder **1/s²**	Verfügbar, wenn **"Freie Stationierung" nach Helmert** aktiviert ist. Ändert die Gewichtung der Distanz zur Berechnung der Stationshöhe in der freien Stationierung.
Standardwerte der Qualitätsprüfung beim Stationieren bearbeiten	Checkbox	Aktivieren Sie diese Checkbox, um Werte für die Standardabweichung und die Positions- und Höhengenauigkeit einzugeben. Werden die Tole-ranzen überschritten, wird eine Meldung ange-zeigt, wenn **Rechne** gewählt ist.
Toler. Orientierung	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Standardwerte der Qualitäts-prüfung beim Stationieren bearbeiten** aktiviert ist. Definiert die Toleranz für die Standardabwei-chung der Orientierung.
Toleranz Lage	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Standardwerte der Qualitäts-prüfung beim Stationieren bearbeiten** aktiviert ist. Definiert die Positionsgenauigkeit des Ziel-punktes.
Toleranz Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Standardwerte der Qualitäts-prüfung beim Stationieren bearbeiten** aktiviert ist. Definiert die Höhengenauigkeit des Ziel-punktes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt

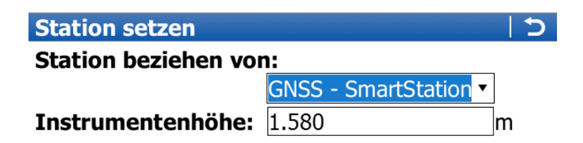
Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

51.4 Station setzen

Zugriff

Für **Methode wählen: Orientierung setzen**, **Methode wählen: Bekannter Anschluss**, **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse** und **Methode wählen: Höhe übertragen** muss ein Stationspunkt gewählt werden. **Station setzen** wird dann automatisch von **Stationieren** geöffnet.

Station setzen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Mstab..	Um Werte für die Maßstabskorrekturen einzugeben. Siehe "Neuer Job, Maßstab Seite".
Atmos..	Um Werte für die atmospärischen Korrekturen einzugeben. Siehe "Maßstab & PPM Korrekturen, Seite Atmosphärischer PPM".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Instruments.
Station beziehen von		Die hier durchgeführte Auswahl bestimmt die Verfügbarkeit der anderen Felder in diesem Dialog.
	Job	Ein Stationspunkt kann aus einem Job auf einem Speichermedium ausgewählt werden.
	Neuen Pkt. eingeben	Das Drücken von **OK** öffnet einen Dialog, in dem ein neuer Punkt eingegeben werden kann. Nach dem Drücken von **Speich** wird mit der Applikation Stationierung fortgefahren.
	GNSS - SmartStation	Verfügbar, wenn TPS und GPS verwendet werden. Das Drücken von **OK** öffnet die GPS Messen Applikation. Nach dem Messen eines Punktes mit **Messen**, **Stop**, **Speich** wird mit der Applikation Stationierung fortgefahren. Siehe "54.1.2 Echtzeit Rover Anwendungen". ☞ Für die Verwendung von GPS wird ein Koordinatensystem für die Stationierung benötigt. Dieses muss dem Arbeitsjob zugeordnet sein. Wenn nicht, muss ein Koordinatensystem gewählt werden oder während des Stationierungsvorgangs müssen lokale Koordinaten für den Standpunkt eingegeben werden.

Feld	Option	Beschreibung
		Um die korrekte Höhe des Stationspunktes zu erhalten, messen Sie die Instrumentenhöhe wie gewöhnlich und stellen Sie sicher, dass unter Antennentyp die richtige SmartStation Antenne gewählt ist. Wird SmartPole in der Stationierung oder später in Messen verwendet, denken Sie daran, den Antennentyp nach Beendigung der SmartStation Messung zu aktualisieren.
	Letzter Standpunkt	Der zuletzt in der Applikation Stationierung verwendete Stationspunkt wird angezeigt.
Mess-Job	Auswahlliste	Der Job, von dem der Standpunkt ausgewählt werden soll. Siehe "5.4 Auswahl eines Jobs".
Punkt Nr	Nur Anzeige	Die Punktnummer des Stationspunktes.
Ost, **Nord** und **Höhe**	Nur Anzeige	Die Koordinaten des Stationspunktes.
Aktueller Maßstab	Nur Anzeige	Der Maßstab abhängig von den Maßstabseinstellungen für den gewählten Stationspunkt.



Für weitere Informationen zu den in SmartStation verwendeten Höhenwerten siehe "14 Antennenhöhen".

51.5 Stationsinfo eingeben

Zugriff

Stationsinformationen müssen für **Methode wählen: Freie Station** und **Methode wählen:** Orientierung zu Linie eingegeben werden. Auf **Stationsinfo eingeben** wird nach der Wahl **OK** in **Totalstation Stationieren** zugegriffen, wenn eine von diesen Methoden gewählt ist.

Stationsinfo eingeben

Für eine Beschreibung der Tasten siehe "51.4 Station setzen".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stations-Nr	Editierbares Feld	Geben Sie eine Nummer für den Stationspunkt ein.
Punkt Code	Auswahlliste	Wählen Sie bei Bedarf einen Punktcode für den Stationspunkt.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Instruments.
Zielpunkte aus dem Datenjob beziehen	Checkbox	Zielpunkte können aus dem Datenjob gewählt werden.
Mess-Job	Auswahlliste	Der Datenjob, aus dem die Zielpunkte gewählt werden können. Siehe "5.4 Auswahl eines Jobs".
Aktueller Maßstab	Nur Anzeige	Der Maßstab abhängig von den Maßstabseinstellungen für den gewählten Stationspunkt.



Für weitere Informationen zu den in SmartStation verwendeten Höhenwerten siehe "14 Antennenhöhen".

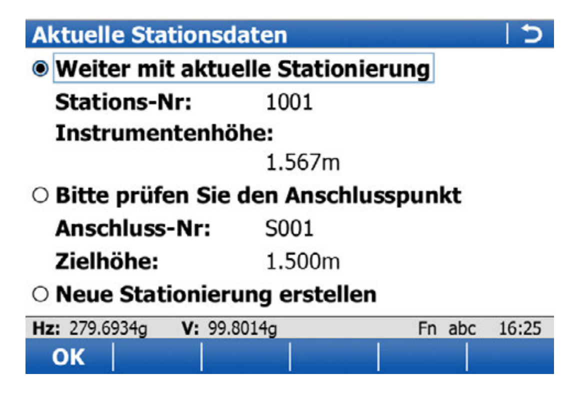
51.6 Stationierungserinnerung

Beschreibung

Wenn aktiviert, erscheint die Stationierungserinnerung jedes Mal, wenn der Anwender einen Messdialog öffnet. Der Anwender kann so die aktuellen Stationierungsdetails des Standpunktes kontrollieren, bevor er mit der Messung fortfährt. Wenn diese Erinnerung erscheint, stehen dem Anwender drei Optionen zur Verfügung:

1) Die aktuelle Stationierung beibehalten und die Messung fortsetzen.
2) Den Anschlusspunkt kontrollieren.
3) Eine neue Stationierung erstellen.

Aktuelle Stationsdaten



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Auswahl.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
Weiter mit aktuelle Stationierung	Die letzte Stationierung wird verwendet und im Arbeitsjob gespeichert.
Bitte prüfen Sie den Anschlusspunkt	Öffnet den Dialog **Gespeicherten AP/Punkt prüfen**. Der vorgeschlagene Punkt ist der Punkt, den die Stationierung für die Berechnung der Orientierung verwendet. Für die Stationierungsmethoden **Orientierung setzen** und **Bekannter Anschluss** wird der Zielpunkt für die Orientierung vorgeschlagen. Für die Stationierungsmethoden **Mehrere Anschlüsse**, **Höhe übertragen**, **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie** wird das erste Ziel vorgeschlagen.
Neue Stationierung erstellen	Startet die Applikation Stationierung und erstellt eine neue Stationierung.

51.7 Stationierungsmethoden

51.7.1 Orientierung setzen und Bek. Anschl.

Anforderungen

Die Positionskoordinaten des Standpunktes werden benötigt.

Für **Orientierung setzen**: Das Instrument wird zu einem bekannten oder unbekannten Zielpunkt, zu dem ein wahres oder ein vorläufiges Azimut angegeben wird, orientiert.

Für **Bek. Anschl.**: Das Instrument wird zu einem bekannten Anschlusspunkt orientiert.

Für die SmartStation sind die Koordinaten des Standpunktes unbekannt und werden mit GPS berechnet. Das Instrument wird zu einem bekannten oder unbekannten Zielpunkt, zu dem ein wahres oder ein vorläufiges Azimut angegeben wird, orientiert.

Hz-Messungen aktualisieren

Eine Stationierung mit der Methode **Orientierung setzen** wird automatisch mit dem Attribut 'später aktual' gekennzeichnet. Wenn der Anschlusspunkt erneut gemessen wird, z.B. von einem anderen Standpunkt, und es ergeben sich unterschiedliche Koordinaten, erscheint eine Meldung. Der Anwender kann dann wählen, ob er die ursprüngliche Stationierung aktualisiert oder nicht. Die Aktualisierung verwendet die Koordinaten des Anschlusspunktes, um die Orientierung neu zu berechnen und anschließend alle zugehörigen, gemessenen Punkte zu aktualisieren.

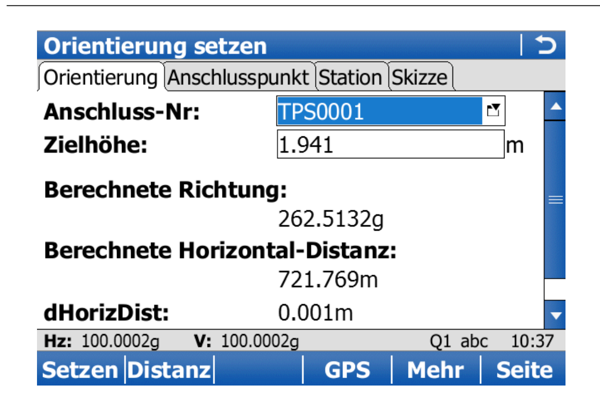


TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Zugriff

Wählen Sie in **Totalstation Stationieren** die Option **Methode wählen: Orientierung setzen** oder **Bek. Anschl.**. Drücken Sie **OK**.
Wählen Sie in **Station setzen** einen Standpunkt. Drücken Sie **OK**.

Orientierung setzen, Seite Orientierung



Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Applikation Stationierung.
Distanz	Misst die Distanz zu dem Punkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde. Für **Orientierung setzen**: Eine Distanzmessung wird **NICHT** benötigt, wenn die Station und die Orientierung mit **Setzen** gesetzt wird.
GNSS	Für **Bek. Anschl.** bei der Verwendung von SmartPole verfügbar. Um den GPS Messdialog zu öffnen und einen Punkt mit GPS zu messen. Die Antennenhöhe wird automatisch aus der Zielhöhe berechnet.
Speich	Speichert die Messung mit oder ohne einer Distanz. Nur verfügbar, wenn **Für Anschlusspunkte die Messung in 2 Lagen durchführen** in der Konfiguration von **Stationieren** gewählt ist.
Mehr	Wechselt zwischen der Schräg- und der Horizontaldistanz.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Lfnd / **IndivNr**	Nur verfügbar für **Methode wählen: Orientierung setzen**. **Lfnd** wählt automatisch die nächste, verfügbare Punktnummer aus der Liste der bereits gespeicherten Punkte. Mit **IndivNr** kann der Anwender jeden beliebigen Wert für **Anschluss-Nr** eingeben.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anschluss-Nr		Die Punktnummer des Anschlusspunktes.

Feld	Option	Beschreibung
	Editierbares Feld	Für **Orientierung setzen**.
	Auswahlliste	Für **Bek. Anschl.**. Wählen Sie einen Punkt aus dem im Datenjob.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Prismas oberhalb oder unterhalb des Anschlusspunktes. Die letzte Stationierungszielhöhe wird immer gespeichert.
Richtung	Editierbares Feld	Verfügbar für **Orientierung setzen**. Die Richtung wird standardmäßig auf 0 gesetzt. Dieser Wert kann editiert werden. Dieser Wert wird nicht im System gesetzt, bis **Setzen** gedrückt wird.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Orientierung setzen**. Die gemessene Schrägdistanz zwischen dem Stationspunkt und dem Anschlusspunkt.
Horizontaldistanz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Orientierung setzen**. Drücken Sie **Distanz**, um eine Distanz zum Zielpunkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde, zu messen.
Höhendifferenz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Orientierung setzen**. Die Vertikaldistanz zwischen dem Stationspunkt und dem Anschlusspunkt.
Berechnete Richtung	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Zeigt das berechnete Azimut vom Standpunkt zum Anschlusspunkt an.
Berechnete Horizontal-Distanz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Zeigt die berechnete Horizontaldistanz zwischen dem Standpunkt und dem Anschlusspunkt an.
Berechnete Schräg-Distanz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Angezeigt, nachdem **Mehr** gedrückt wurde. Die berechnete Schrägdistanz zum Anschlusspunkt.
∆HorizDist	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Die Differenz zwischen der berechneten Horizontaldistanz vom Standpunkt zum Anschlusspunkt und der gemessenen Distanz.
∆Schrägdistanz	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Angezeigt, nachdem **Mehr** gedrückt wurde. Differenz zwischen der berechneten Schrägdistanz vom Standpunkt zum Anschlusspunkt und der gemessenen Schrägdistanz.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Verfügbar für **Bek. Anschl.**. Differenz zwischen der Kontrollhöhe des Anschlusspunktes und der gemessenen Höhe zum Anschlusspunkt. Wenn der Anschlusspunkt ein 2D Punkt ist, zeigt das Feld **-----** an.
0-Richtung	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **Hz-Winkel Anzeige**: **0-Richtung** in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** konfiguriert ist. Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohrposition an.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Anschlusspunkt**.

Orientierung setzen, Seite Anschlusspunkt





Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Applikation Stationierung.
Attrib+	Um zusätzliche Attribute für diesen Punktcode zu erstellen.
Name oder **Wert**	Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann. Markiert das Feld des Attributnamens oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs oder ein Attributwert können eingegeben werden.
Letzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Stndrd	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anschluss-Nr	Editierbares Feld oder nur Anzeige	Die Punktnummer des Anschlusspunktes.
Punkt Code	Auswahlliste	Der Code für den Anschlusspunkt.
Beschreibung	Nur Anzeige	Eine kurze Beschreibung des Codes.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Station**.

Orientierung setzen, Seite Station

Orientierung setzen

Orientierung | Anschlusspunkt | Station | Skizze

Stations-Nr: S102
Instrumentenhöhe: 1.580 m
Punkt Code: S

Aktueller Massstab: 1.000000000000

Hz: 99.9996g V: 99.9998g Q1 abc 10:38

Setzen | Distanz | | | ppm | Seite

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Station und die Orientierung und beendet die Applikation Stationierung.
Distanz	Misst die Distanz zu dem Punkt, der für das Setzen des Azimuts verwendet wurde. Eine Distanzmessung wird **NICHT** benötigt, wenn die Station und die Orientierung mit **Setzen** gesetzt wurde.
Mstab / **ppm**	Wechselt zwischen der Anzeige des aktuellen Maßstabs als Maßstabsfaktor oder als ppm Wert.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stations-Nr	Nur Anzeige	Die in **Station setzen** gewählte Stationsnummer.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Die Instrumentenhöhe.
Punkt Code	Auswahlliste	Der Code für den Anschlusspunkt.
Aktuelles PPM / **Aktueller Maßstab**	Nur Anzeige	Der aktuelle Job Maßstab. Für weitere Informationen zu den Maßstabskorrekturen siehe " Neuer Job, Maßstab Seite".

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Skizze**.

51.7.2 Mehrere Anschlüsse

Anforderungen

Die Positionskoordinaten des Standpunktes werden benötigt. Das Instrument wird zu einem oder mehreren bekannten Anschlusspunkten orientiert.
Für die SmartStation sind die Koordinaten des Standpunktes unbekannt und werden mit GPS berechnet. Das Instrument wird zu einem oder mehreren bekannten Anschlusspunkten orientiert.
Für TPS und die SmartStation wird die Orientierung bestimmt, indem ein oder mehrere bekannte Zielpunkte (maximal 10 Zielpunkte) angezielt werden. Es können nur Winkel oder Winkel und Strecken gemessen werden. Die Höhe des Standpunktes kann auch von den Zielpunkten abgeleitet werden.

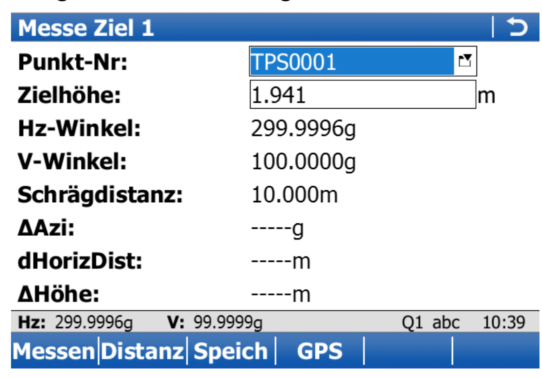
☞ TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Zugriff

Wählen Sie in **Totalstation Stationieren** die Option **Methode wählen: Mehrere Anschlüsse**. Drücken Sie **OK**.
Wählen Sie in **Station setzen** einen Standpunkt. Drücken Sie **OK**.

Messe Ziel

Wenn nicht anders angegeben, ist der folgende Dialog und die Beschreibung gültig für die Stationierungsmethoden: **Mehrere Anschlüsse**, **Höhe übertragen**, **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie**.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert die Distanzen und Winkel zu den Anschlusspunkten. Nach dem Speichern der Messdaten wird der nächste Punkt im Job angezeigt. Das Instrument richtet sich auf den Punkt aus, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen.
Distanz	Messung und Anzeige von Distanzen.
Speich	Speichert temporär die angezeigten Werte. Die Zielmessungen werden nicht im aktuellen Job gespeichert, bis die Station gesetzt ist. Es muss keine Distanzmessung ausgeführt werden, bevor **Speich** gedrückt wird. Nach dem Speichern der Messdaten wird der nächste Punkt im Job angezeigt. Das Instrument richtet sich auf den Punkt aus, wenn genügend Daten zur Verfügung stehen und das Instrument motorisiert ist
GNSS	Bei der Verwendung von SmartPole verfügbar. Um den GPS Messdialog zu öffnen und einen Punkt mit GPS zu messen. Die Antennenhöhe wird automatisch aus der Zielhöhe berechnet.
Fertig	Nur für **Freie Stationierung**. Beendet die Applikation Stationierung vorzeitig. Die Stationierung ist unvollständig, kann aber zu einem späteren Zeitpunkt fortgeführt und beendet werden. Dieser Softkey wird durch **Rechne** ersetzt, wenn genügend Daten verfügbar sind.

Taste	Beschreibung
Rechne	Für **Mehrere Anschlüsse**: Verfügbar nach der ersten Messung. Der Anwender kann die berechnete Orientierung des Standpunktes und andere Ergebnisse ansehen. Für **Freie Stationierung**: Verfügbar nach der Messung von zwei Zielpunkten oder sobald eine vorläufige Stationierung und Orientierung berechnet werden kann. Die berechneten Stationskoordinaten und eine allgemeine "Qualität" der Ergebnisse werden angezeigt.
Fn Suche	Es werden Absteckwerte bereitgestellt, um das Prisma zum ausgewählten Zielpunkt zu leiten. Für **Freie Stationierung**: Verfügbar, sobald genügend Daten zur Berechnung zur Verfügung stehen. Siehe "51.9 Auffinden eines Zielpunktes".
Fn Positn	Positioniert das Instrument auf den ausgewählten Zielpunkt. Für **Freie Stationierung**: Verfügbar, sobald genügend Daten zur Berechnung zur Verfügung stehen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Auswahlliste	Punktnummer des Zielpunktes, der gemessen werden soll.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Prismas oberhalb oder unterhalb des Anschlusspunktes. Die letzte Stationierungszielhöhe wird immer gespeichert.
Hz-Winkel	Nur Anzeige	Aktueller Horizontalwinkel.
0-Richtung	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **Hz-Winkel Anzeige**: **0-Richtung** in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** konfiguriert ist. Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohrposition an.
V-Winkel	Nur Anzeige	Aktueller Vertikalwinkel.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Die gemessene Schrägdistanz, nachdem **Distanz** gedrückt wurde.
ΔAzi	Nur Anzeige	Zeigt die Differenz zwischen dem berechnetem Azimut und dem aktuellen Horizontalwinkel an. Für **Methode wählen: Freie Stationierung** wird **-----** angezeigt, bis genügend Daten für die Berechnung zur Verfügung stehen.
ΔHorizDist	Nur Anzeige	Differenz zwischen der berechneten und der gemessenen Horizontaldistanz.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Differenz zwischen der gegebenen und der gemessenen Höhe des Zielpunktes.



Es können maximal 10 Zielpunkte gemessen und für die Berechnung verwendet werden. Wenn die maximale Anzahl der Zielpunkte überschritten wird, erscheint eine Meldung. Der Anwender kann frühere Punkte löschen oder die Stationierung beenden. Punkte können von **Orientierung 1 oder mehr Pte**, Seite **Ziele** entfernt werden.

51.7.3 Höhe übertragen

Anforderungen	Diese Methode wird verwendet, um die Höhe des Stationspunktes zu berechnen. Es wird nur die Höhe aktualisiert, die Orientierung bleibt unverändert. Die Positionskoordinaten des Standpunktes müssen bekannt sein.
Zugriff	Wählen Sie in **Totalstation Stationieren** die Option **Methode wählen: Höhe übertragen**. Drücken Sie **OK**. Wählen Sie in **Station setzen** einen Standpunkt. Drücken Sie **OK**.
☞	Für eine Beschreibung des Dialogs **Messe Ziel** siehe "51.7.2 Mehrere Anschlüsse".

51.7.4 Freie Stationierung

Anforderungen

Die Koordinaten des Stationspunktes sind unbekannt. Die Koordinaten und die Orientierung werden bestimmt, indem mindestens zwei oder mehrere bekannte Zielpunkte (maximal 10 Zielpunkte) angezielt werden. Es können nur Winkel oder Winkel und Strecken gemessen werden. Für die Freie Stationierung wird die Methode der kleinsten Quadrate oder die robuste Ausgleichung verwendet. Nachdem drei Messungen zu bekannten Anschlusspunkten vollständig durchgeführt wurden, kann die Freie Stationierung mit Hilfe der Helmert Methode, der robusten Ausgleichung oder der Methode der kleinsten Quadrate berechnet werden.

Zugriff

Wählen Sie in **Totalstation Stationieren** die Option **Methode wählen: Freie Stationierung**. Drücken Sie **OK**.

Geben Sie in **Stationsinfo eingeben** die geforderten Informationen ein. Drücken Sie **OK**.



Für eine Beschreibung des Dialogs **Messe Ziel** siehe "51.7.2 Mehrere Anschlüsse".

51.7.5 Orientierung zu Linie

Beschreibung

Diese Methode kann verwendet werden, um die 2D oder 3D lokalen Koordinaten für den Instrumentenstandpunkt und die Orientierung des Horizontalkreises zu berechnen. Die Berechnung wird durch Distanz- und Winkelmessungen zu zwei Zielpunkten ausgeführt.
Der erste Zielpunkt definiert den Ursprung des lokalen Koordinatensystems. Der zweite Zielpunkt definiert in Verbindung mit dem ersten Zielpunkt die lokale Richtung von Nord oder Ost (abhängig vom working style).

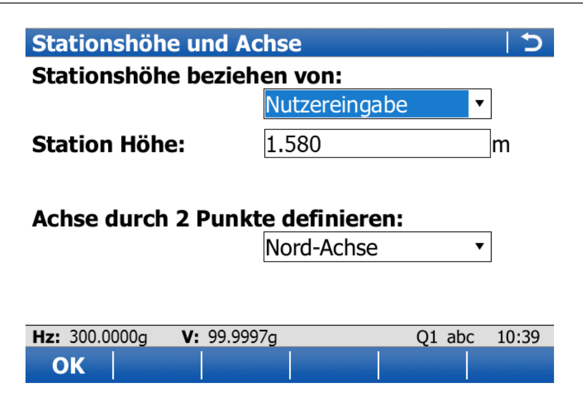
Anforderungen

Wichtige Eigenschaften:
- Alle berechneten Koordinaten sind lokale Koordinaten.
- Der erste Zielpunkt definiert immer den Ursprung des lokalen Koordinatensystems (Nord=0, Ost=0, Höhe=0 (optional))
- Der zweite Zielpunkt definiert in Verbindung mit dem ersten Zielpunkt die lokale Richtung von Nord oder Ost.

Zugriff

Wählen sie in **Totalstation Stationieren** die Option **Methode wählen: Orientierung zu Linie**. Drücken Sie **OK**.
Geben Sie in **Stationsinfo eingeben** die geforderten Informationen ein. Drücken Sie **OK**.

Stationshöhe und Achse



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen. Die gewählten Einstellungen werden aktiviert und der nächste Dialog **Messe Ziel** wird angezeigt.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stationshöhe beziehen von	**Nutzerein-gabe**	Die Höhe des Stationspunktes wird durch den Anwender eingegeben und verwendet, um die Höhe der gemessenen Punkte zu berechnen.
	Höhe von Ziel 1	Die Höhe des Standpunktes wird relativ zum ersten gemessenen Punkt berechnet.
Station Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für **Stationshöhe beziehen von: Nutzereingabe**. Die Höhe des Instrumentenstandpunktes.
Ziel 1 Höhe	Editierbares Feld	Verfügbar für **Stationshöhe beziehen von: Nutzereingabe**. Die Höhe des ersten gemessenen Punktes.
Achse durch 2 Punkte definieren		Definiert die positive Nord- oder positive Ostachse.
	Nord-Achse	Der zweite gemessene Punkt definiert die Richtung der positiven Nordachse.
	Ost-Achse	Der zweite gemessene Punkt definiert die Richtung der positiven Ostachse.



Für eine Beschreibung des Dialogs **Messe Ziel** siehe "51.7.2 Mehrere Anschlüsse".

51.8 Stationierungsergebnisse

Beschreibung

Der Dialog Ergebnisse wird nach dem Drücken von **Rechne** im Dialog **Messe Ziel** angezeigt. Der Dialog Ergebnisse ist Teil der Stationierungsmethoden **Mehrere Anschlüsse**, **Höhe übertragen**, **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie**.

Die Berechnungen können mit Ausnahme von **Orientierung zu Linie** nach drei Messungen zu bekannten Zielen mit der robusten Ausgleichung oder der Methode der kleinsten Quadrate ausgeführt werden. Die **Freie Stationierung** kann auch mit der Helmert Methode berechnet werden. Nachdem die Station gesetzt ist, beziehen sich alle folgenden Messungen auf diese neue Station und Orientierung.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Ergebnis Freie Stationierung, Seite Resultate



Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Orientierung, speichert die Stationierungsdaten und beendet die Applikation. Für **Höhe übertragen**: Speichert die Stationierungsdaten und beendet die Applikation.
Fertig	Verlässt die Stationierung ohne eine Stationierung festzulegen, die Stationierung ist unvollständig.
Robust oder **LSqrs**	Zeigt die Ergebnisse der robusten Ausgleichung bzw. der Berechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate an.
Ziel+	Öffnet **Messe Ziel** zum Messen weiterer Zielpunkte.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn 3 PAR oder **Fn 4 PAR**	Wechselt zwischen einer Berechnung mit 3 Parametern und einer mit 4 Parametern. Bei einer neuen Stationsberechnung mit 3 Parametern wird der aktuelle Maßstab nicht an die Stationierungsbeobachtungen angebracht. Bei einer Berechnung mit 4 Parametern wird der aktuelle Maßstab angebracht. Die Stationskoordinaten werden entsprechend der verwendeten Einstellung automatisch aktualisiert. Standard ist 4 Parameter.
Mstab oder **ppm**	Zeigt den Maßstab als Maßstabsfaktor oder als ppm Wert.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Neue Orientierung	Nur Anzeige	Neues Azimut. Der Winkel wird mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Nicht verfügbar für die Stationierungsmethode **Höhe übertragen**.
0-Richtung	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **Hz-Winkel Anzeige**: **0-Richtung** in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** konfiguriert ist. Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohrposition an.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Der Unterschied zwischen der neu berechneten und der alten Höhe. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Mehrere Anschlüsse** und **Höhe übertragen**.

Feld	Option	Beschreibung
Berechnete Höhe verwenden	Checkbox	Für die Stationierungsmethode **Mehrere Anschlüsse**: Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden die Orientierung und die Höhe aktualisiert. Andernfalls, wird nur die Orientierung aktualisiert. Für die Stationierungsmethode **Höhe übertragen**: Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die Höhe der Station aktualisiert. Andernfalls ändert sich die Stationshöhe nicht. Nicht verfügbar für andere Stationierungsmethoden.
Neue Höhe	Nur Anzeige	Die berechnete Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Mehrere Anschlüsse** und **Höhe übertragen**.
Alte Höhe	Nur Anzeige	Die ursprüngliche Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Mehrere Anschlüsse** und **Höhe übertragen**.
σ Höhe	Nur Anzeige	Standardabweichung der berechneten Höhe der Station. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Höhe übertragen**.
Ost	Nur Anzeige	Der berechnete Ostwert wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie**.
Nord	Nur Anzeige	Der berechnete Nordwert wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie**.
Höhe	Nur Anzeige	Die berechnete Höhe wird angezeigt. Verfügbar für die Stationierungsmethoden **Freie Stationierung** und **Orientierung zu Linie**.
Berechnete Höhe für den Standpunkt verwenden	Checkbox	Wenn diese Checkbox aktiviert ist, wird die berechnete Höhe als Stationshöhe gesetzt. Wenn diese Checkbox nicht aktiviert ist, wird die Höhe nicht aktualisiert. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Freie Stationierung**.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Station**.

Orientierung 1 oder mehr Pte, Seite Station

Ergebnis Freie Stationierung

Resultate | Station | Qualität | Ziele | Skizze

Stations-Nr: S102
Instrumentenhöhe: 1.580 m
Punkt Code: S

Aktueller Massstab: 1.000000000000

Hz: 100.0002g **V:** 100.0002g Q1 abc 10:41

Setzen | **Mstab..** | **ppm** | **Seite**

Taste	Beschreibung
Setzen	Setzt die Orientierung, speichert die Stationierungsdaten und beendet die Applikation. Für **Höhe übertragen**: Speichert die Stationierungsdaten und beendet die Applikation.
Fertig	Verlässt die Stationierung ohne eine Stationierung festzulegen, die Stationierung ist unvollständig.
Mstab..	Um Werte für die Maßstabskorrekturen einzugeben. Siehe "Neuer Job, Maßstab Seite".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn 3 PAR oder **Fn 4 PAR**	Wechselt zwischen einer Berechnung mit 3 Parametern und einer mit 4 Parametern. Bei einer neuen Stationsberechnung mit 3 Parametern wird der aktuelle Maßstab nicht an die Stationierungsbeobachtungen angebracht. Bei einer Berechnung mit 4 Parametern wird der aktuelle Maßstab angebracht. Die Stationskoordinaten werden entsprechend der verwendeten Einstellung automatisch aktualisiert. Standard ist 4 Parameter.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stations-Nr	Nur Anzeige	Stationsnummer der aktuellen Instrumentenaufstellung.
Instrumentenhöhe	Editierbares Feld	Aktuelle Instrumentenhöhe.
Punkt Code	Auswahlliste	Wählen Sie bei Bedarf einen Punktcode für den Stationspunkt.
Aktuelles PPM / Aktueller Maßstab	Nur Anzeige	Der aktuelle Job Maßstab. Für weitere Informationen zu den Maßstabskorrekturen siehe " Neuer Job, Maßstab Seite".

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualität**.

Orientierung 1 oder mehr Pte, Seite Qualität

Für eine Beschreibung der Softkeys siehe "Orientierung 1 oder mehr Pte, Seite Station". Diese Seite ist nicht für die Stationierungsmethoden **Höhe übertragen** oder **Orientierung zu Linie** verfügbar.

Beschreibung der Felder

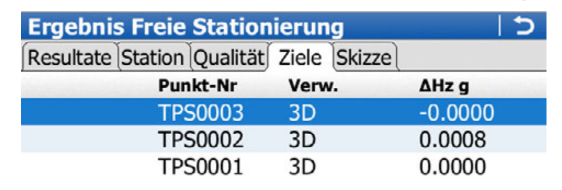
Feld	Option	Beschreibung
Neue Orientierung	Nur Anzeige	Neues Azimut. Der Winkel wird mit der Fernrohrbewegung aktualisiert. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Mehrere Anschlüsse**.
σ Neue Orientierung	Nur Anzeige	Standardabweichung der berechneten Orientierung.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Höhenunterschied zwischen ursprünglicher und berechneter Höhe. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Mehrere Anschlüsse**.
σ Höhe	Nur Anzeige	Standardabweichung der berechneten Höhe der Station.
σ Ost	Nur Anzeige	Standardabweichung des berechneten Ostwertes der Station. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Freie Stationierung**.
σ Nord	Nur Anzeige	Standardabweichung des berechneten Nordwertes der Station. Verfügbar für die Stationierungsmethode **Freie Stationierung**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Ziele**.

Orientierung 1 oder mehr Pte, Seite Ziele

Dieser Dialog zeigt Informationen über die Genauigkeit der gemessenen Punkte. Messungen, die nicht für die Berechnung verwendet werden sollen, können ausgeschlossen werden.
Zusätzliche Messungen können ausgeführt werden und Messungen können gelöscht werden.
Diese Seite ist nicht für die Stationierungsmethode **Orientierung zu Linie** verfügbar.



Taste	Beschreibung
Setzen	Berechnet die Daten der Station neu und aktualisiert alle Werte nachdem Zielpunkte gelöscht oder von der Berechnung ausgeschlossen wurden.

Taste	Beschreibung
Verwnd	Der ausgewählte Punkt kann als 3D, 2D, 1D oder gar nicht in die Berechnung einfließen. Die Koordinaten und die Orientierung werden automatisch aktualisiert.
Entfern	Löscht einen Punkt aus der Liste der gemessenen Zielpunkte und schließt ihn von der Stationierungsberechnung aus.
Mehr	Wechselt den in der vierten Spalte angezeigten Wert. Für **Freie Stationierung**: Wechsel zwischen **∆Hz**, **∆HorizDist**, **ΔHöhe**, **ΔOst** und **ΔNord**. Für **Mehrere Anschlüsse**: Wechsel zwischen **∆Hz** und **ΔHöhe**. Für **Höhe übertragen**: Es wird nur **ΔHöhe** angezeigt.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Spalten

Spalte	Beschreibung
!	Das **!** zeigt an, dass die Deltawerte des gemessenen Horizontalwinkels oder die Distanz oder die Höhe die Berechnungstoleranz überschreiten.
Punkt Nr	Punktnummer des gemessenen Zielpunktes.
Verwenden	Zeigt an, ob und wie ein Zielpunkt für die Berechnung der Station verwendet wird. Zur Auswahl stehen **3D**, **2D, 1D** und **Kein(e)**.
∆Hz	Kann durch Drücken von **Mehr** angezeigt werden. Differenz zwischen berechnetem und gemessenen Horizontalwinkel für den Zielpunkt. Bei einem Zielpunkt ohne Koordinaten wird **-----** angezeigt. Differenzen, die die definierte Toleranz überschreiten, werden mit **!** gekennzeichnet.
∆HorizDist	Kann durch Drücken von **Mehr** angezeigt werden. Differenz zwischen der berechneten und gemessenen Distanz von der Station zum Zielpunkt. Bei einem Zielpunkt ohne Koordinaten wird **-----** angezeigt. Differenzen, die die definierte Toleranz überschreiten, werden mit **!** gekennzeichnet.
ΔHöhe	Kann durch Drücken von **Mehr** angezeigt werden. Differenz zwischen der bekannten Passpunkthöhe und der gemessenen Höhe des Zielpunktes. Bei einem Zielpunkt ohne Höhe wird **-----** angezeigt. Differenzen, die die definierte Toleranz überschreiten, werden mit **!** gekennzeichnet.
ΔOst	Kann durch Drücken von **Mehr** angezeigt werden. Differenz zwischen Passpunkt und gemessenen Punkt, berechnet aus den neuen Stationskoordinaten.
ΔNord	Kann durch Drücken von **Mehr** angezeigt werden. Differenz zwischen Passpunkt und gemessenen Punkt, berechnet aus den neuen Stationskoordinaten.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Skizze**.

51.9 Auffinden eines Zielpunktes

Beschreibung

Der Dialog **Finde Ziel** kann geöffnet werden, um das Prisma zum Zielpunkt zu führen.

Der Dialog steht nur zur Verfügung, wenn das Applikationsprogramm Absteckung auf dem Instrument ist.

Die Funktionalität dieses Dialogs entspricht einer Absteckung und ist dafür gedacht, verdeckte Punkte zu finden.

Zugriff

Drücken Sie **Fn Suche** in **Messe Ziel**, sobald genügend Daten für die annähernde Berechnung der Orientierung zur Verfügung stehen.

Finde Ziel

Dieser Dialog ist ähnlich dem Dialog **Orthogonale Absteckung**, Seite **Absteckung** und wird durch die Konfigurationseinstellungen in **Orthogonale Absteckung** konfiguriert. Für eine genaue Beschreibung dieses Dialogs siehe "Polare Absteckung, Absteckung Seite".

52 Absteckung

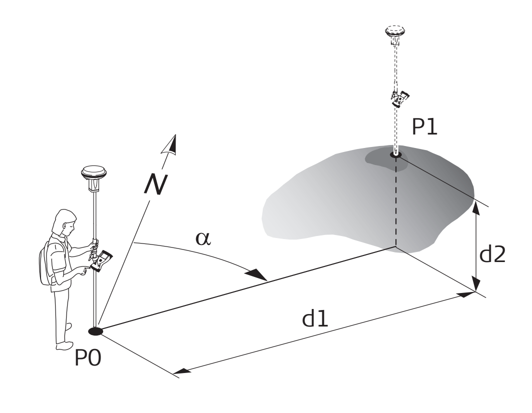
52.1 Übersicht

Beschreibung

Mit der Applikation Absteckung können Punkte mit bekannten Koordinaten im Gelände abgesteckt werden. Diese koordinatenmäßig bekannten Punkte sind die Absteckpunkte. Die Absteckpunkte können

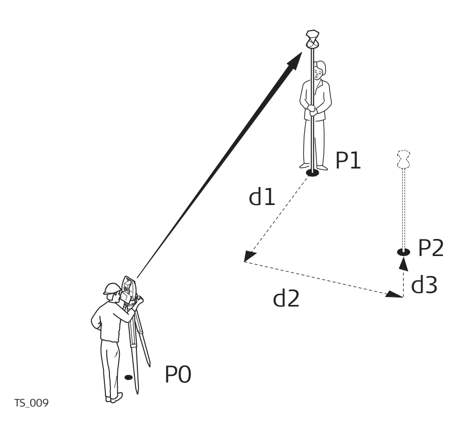
- mit LGO in einen Job auf dem Instrument übertragen werden.
- bereits in einem Job auf dem Instrument sein.
- von einer ASCII Datei mit **Hauptmenü: Jobs & Daten\Daten importieren\ASCII importieren** in einen Job auf dem Instrument übertragen werden.

Grafik



GPS

P0	Aktuelle Position
P1	Absteckpunkt
d1	Distanz zum Absteckpunkt
d2	Höhendifferenz zwischen aktueller Position und Absteckpunkt
α	Absteckrichtung



TPS

P0	Standpunkt
P1	Aktuelle Position
P2	Absteckpunkt
d1	Absteckelement
d2	Absteckelement
d3	Absteckelement

Absteckmethoden

Punkte können mit unterschiedlichen Methoden abgesteckt werden:

- Polare Absteckung.
- Orthogonale Absteckung.



Die Absteckung ist für RTK Rover und TPS möglich.



Die Absteckpunkte müssen in einem Job auf dem aktuellen Speichermedium vorhanden sein oder können eingetippt werden.

Koordinatensystem

Bei der Absteckung von Punkten mit lokalen Koordinaten mit GNSS, muss sicher gestellt sein, dass immer das richtige Koordinatensystem gewählt ist. Zum Beispiel wenn die Absteckpunkte in WGS 1984 gespeichert sind, muss das aktive Koordinatensystem auch WGS 1984 sein.

Punkttypen

Es können abgesteckt werden:
- Lagepunkte
- Höhenpunkte
- Punkte mit Lage- und Höhenkoordinaten

Höhentypen

Höhentyp des Absteckpunktes:	Orthometrisch oder ellipsoidisch
Höhentyp der aktuellen Position:	Orthometrisch ODER ellipsoidisch, abhängig von • der ausgewählten Transformation, • der Verfügbarkeit eines Geoidmodells, • dem Höhentyp des Absteckpunktes. Falls möglich, wird der Höhentyp des Absteckpunktes für die aktuelle Position berechnet.

Ursprung der Höhe

Die Höhen der Absteckpunkte können folgenden Ursprung haben
- die vertikale Komponente eines Koordinatentripels.
- aus einem **D**igitalen **G**elände **M**odell.

Der DGM Lizenzcode muss geladen sein. In Kapitel "30.3 Lizenzcodes" wird erläutert, wie der Lizenzcode eingegeben wird.
Falls aktiviert, kann die Höhe der Absteckpunkte im Gelände editiert werden.

Codierung abgesteckter Punkte

Den abgesteckten Punkten, Linien und Flächen können Codes hinzugefügt werden. Die Funktionalität der Codierung ist abhängig von der Definition einer Mess-Maske mit Eingabefeldern für Codes und Attribute.

Mittelbildung abgesteckter Punkte

Das Prinzip der Mittelbildung in der Absteckung ist identisch mit dem in der Applikation Messen.

52.2 Zugriff auf die Absteckung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Absteckung**.

Absteckung





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog. Die gewählten Einstellungen werden aktiv.
Fn Konf..	Konfiguration der Applikation Absteckung. Siehe "52.3 Konfiguration der Absteckung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Daten-Job	Auswahlliste	Job mit Absteckpunkten. ☞ Während der Absteckung gemessene Punkte werden im Arbeitsjob gespeichert.

Nächster Schritt

WENN die Applikation Absteckung	DANN
aufgerufen werden soll	**OK** übernimmt die Änderungen und öffnet die Applikation Absteckung. Siehe "52.4 Absteckung".
konfiguriert werden soll	**Konf..**. Siehe "52.3 Konfiguration der Absteckung".

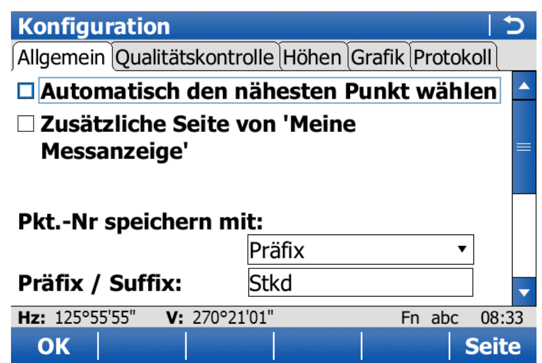
52.3 Konfiguration der Absteckung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Absteckung**. **Fn Konf..** drücken.

Konfiguration, Seite Allgemein

Dieser Dialog besteht aus fünf Seiten. Die aufgeführten Erklärungen zu den Softkeys gelten für alle Seiten, wenn nicht anders angegeben.



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Automatisch den nähesten Punkt wählen	Checkbox	Reihenfolge der vorgeschlagenen Absteckpunkte. Ist diese Checkbox aktiv, wird nach dem Abstecken und Speichern eines Punktes der koordinatenmäßig nächstgelegene Punkt als folgender Absteckpunkt vorgeschlagen. Bei sehr vielen Punkten im Job kann die Suche einige Sekunden dauern. Ist die Checkbox nicht aktiv, wird der nachfolgende Punkt im Job als nächster Absteckpunkt vorgeschlagen.
Zusätzliche Seite von 'Meine Messanzeige'	Checkbox	Der benutzerdefinierte Messdialog wird zusätzlich im Dialog **Orthogonale Absteckung** angezeigt.
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge.
Pkt.-Nr speichern mit	**Punkt-Nr abstecken**	Die abgesteckten Punkte werden mit derselben Punktnummer wie die Absteckpunkte gespeichert.
	Präfix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe vom **Präfix / Suffix** am Anfang hinzu.
	Suffix	Fügt der ursprünglichen Punktnummer die Eingabe vom **Präfix / Suffix** am Ende hinzu.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Verfügbar für **Pkt.-Nr speichern mit: Präfix** und **Pkt.-Nr speichern mit: Suffix**. Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des abgesteckten Punktes eingefügt.
Absteckwerte nur aktualisieren, wenn die Distanz gemessen wurde	Checkbox	TPS Ist die Checkbox aktiv, werden Winkel und Absteckwerte nur aktualisiert, wenn eine Distanz gemessen wurde. Dann sind sämtliche Werte bis zur nächsten Distanzmessung fest.
Automatisch zum Punkt ausrichten	Checkbox	TPS Ist die Checkbox aktiv, positioniert das Instrument automatisch auf den Absteckpunkt.
Drehe zu		Verfügbar, wenn **Automatisch zum Punkt ausrichten** gewählt ist.
	Horizontaldistanz	TPS Instrument richtet sich horizontal zum abzusteckenden Punkt aus.
	Position & Höhe	TPS Instrument richtet sich horizontal und vertikal zum abzusteckenden Punkt aus.
Richtung für nächsten Punkt anzeigen		TPS Für jeden Punkt, der für die Absteckung ausgewählt wird, werden Winkel- und Distanzinformationen in der Infozeile angezeigt.
	Dist zum Instrument	In der Infozeile werden der Delta Hz-Winkel und die Distanz vom Instrument zum Punkt angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
	Letzter Punkt	In der Infozeile werden der Delta Hz-Winkel zum Punkt und die Distanz vom letzten abgesteckten Punkt angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Konfiguration, Seite Qualitätskontrolle

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Distanz zum Punkt vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Die horizontale Koordinantendifferenz zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt kann überprüft werden. Wird das definierte **Lage Toleranz** überschritten, kann die Absteckung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Lage Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Distanz zum Punkt vor dem Speichern prüfen** gewählt ist. Eingabe der maximal erlaubten horizontalen Koordinatendifferenz.
Höhe vor dem Speichern prüfen	Checkbox	Die vertikale Koordinantendifferenz zwischen dem abgesteckten Punkt und dem Absteckpunkt kann überprüft werden. Wird die definierte **Lage Toleranz** überschritten, kann die Absteckung wiederholt, übersprungen oder gespeichert werden.
Lage Toleranz	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Höhe vor dem Speichern prüfen** gewählt ist. Eingabe der maximal erlaubten Höhendifferenz im Höhen Check.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Höhen**.

Konfiguration, Seite Höhen

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Ändern der Höhe des abzusteckenden Punktes erlauben	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiv, wird das Feld **Sollhöhe** in **Orthogonale Absteckung**, Seite **Absteckung** angezeigt. Die Sollhöhe ist die Höhe des Absteckpunktes. Der Wert für **Sollhöhe** kann geändert werden. Ist diese Checkbox nicht aktiv, wird das Feld **Aktuelle Höhe** als Höhe der aktuellen Position in **Orthogonale Absteckung**, Seite **Absteckung** angezeigt. Der Wert für **Aktuelle Höhe** kann nicht geändert werden.
Höhenversatz für alle abzusteckenden Punkte	Checkbox	Ermöglicht die Zugabe eines konstanten Höhenexzentrums (Offset) zu den abzusteckenden Punkthöhen.
Höhenversatz	Editierbares Feld	Der angebrachte Höhen-Offset.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Grafik**.

Konfiguration, Seite Grafik

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Orientierung		Die für die Absteckung verwendete Bezugsrichtung. Die Absteckelemente und die Grafik, die in der Applikation Absteckung angezeigt werden, basieren auf dieser Auswahl.
	vom Instrument	TPS Orientierungsrichtung vom Instrument zum Absteckpunkt.
	zu Instrument	TPS Orientierungsrichtung vom Absteckpunkt zum Instrument.
	nach Norden	Die in der grafischen Darstellung gezeigte Nordrichtung, bezogen auf das aktive Koordinatensystem.
	von Norden	TPS Orientierungsrichtung von der Nordrichtung zum Absteckpunkt.
	zur Sonne	GPS Die Position der Sonne, berechnet mit Hilfe der aktuellen Position, der Zeit und des Datums.
	zum letzten Pkt	Der zuletzt gespeicherte Punkt. Wenn noch keine Punkte abgesteckt sind, wird **Orientierung: nach Norden** für den ersten Absteckpunkt verwendet.
	zu Punkt	Ein Punkt aus dem Arbeitsjob.
	zu Pkt (Daten-Job)	Ein Punkt aus dem **Daten-Job Absteckung**.
	zu Linie (Daten-Job)	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus dem **Daten-Job**. Das Listenfeld öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	zu Linie	Die Orientierungsrichtung ist parallel zu einer Bezugslinie aus dem Arbeitsjob. Das Listenfeld öffnen, um eine Bezugslinie zu erstellen, zu editieren oder zu löschen.
	Navi-Modus	Die Orientierungsrichtung weist von der aktuellen Position zum Absteckpunkt. Die Grafik zeigt einen Pfeil in Richtung Absteckpunkt.
Punkt-Nr oder **Linie**	Auswahlliste	Verfügbar für **Orientierung: zu Pkt (Daten-Job)**, **Orientierung: zu Punkt**, **Orientierung: zu Linie** und **Orientierung: zu Linie (Daten-Job)**. Wahl des Punktes oder der Linie, der/die für die Orientierung verwendet wird.
Navigation		Absteckungsmethode.
	Richtung & Distanz	Die Richtung von der Orientierungsreferenz, die Horizontaldistanz und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.
	Zu/Von, Lnks/Rchts	Die Distanz vorwärts/rückwärts zum Punkt, die Distanz rechts/links zum Punkt und der Auf-/Abtragswert werden angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Ab 0.5m Kreis mit Zielpunkt anzeigen	Checkbox	Ist diese Checkbox aktiv, wird innerhalb von 0.5m vom Absteckpunkt in der Absteckgrafik eine Zieleinweishilfe angezeigt.
Signalton: Je näher am Punkt, desto schneller	Checkbox	Ein Signalton ertönt, wenn die Distanz von der aktuellen Position zum Absteckpunkt kleiner oder gleich der in **Start innerhalb** definierten Distanz ist. Die Beeps werden schneller, je näher der Absteckpunkt ist.
Distanz	**Höhe**, **Horizontaldistanz** oder **Position & Höhe**	Die Art Distanz die für die Absteckung verwendet wird.
Start innerhalb	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Signalton: Je näher am Punkt, desto schneller** gewählt ist. Der horizontale Abstand zum Absteckpunkt, ab dem ein akustisches Signal ertönen soll.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

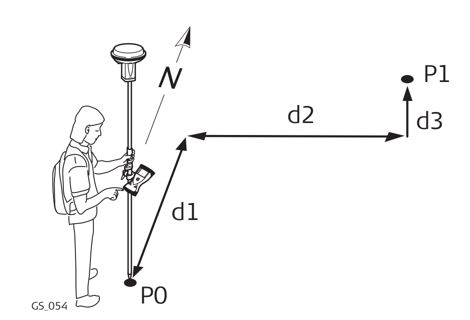
Nächster Schritt

Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

52.4 Absteckung

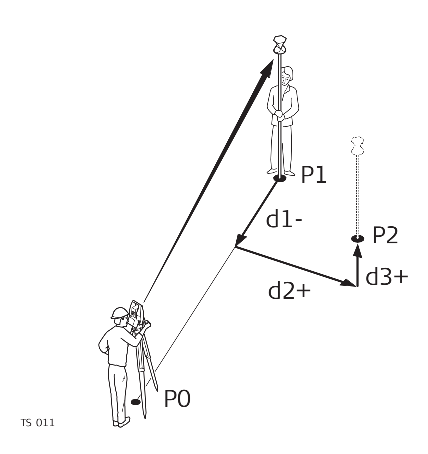
Diagramm

Dieses Diagramm zeigt ein Beispiel zu **Navigation: Zu/Von, Lnks/Rchts**.



GPS

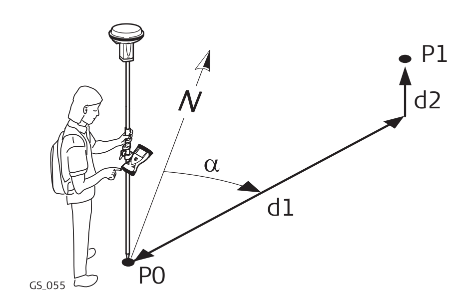
P0	Aktuelle Position
P1	Absteckpunkt
d1	Zu oder Von (Vor oder Zurück)
d2	Rechts oder Links
d3	Auf oder Ab



TPS

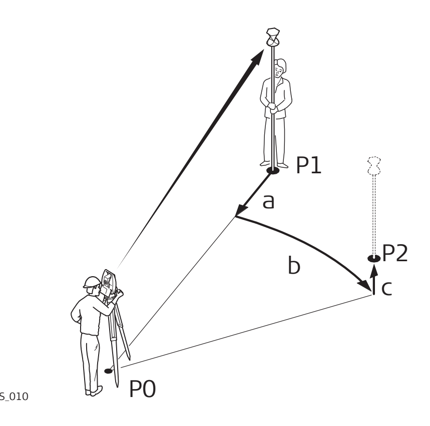
P0	Instrumenten Standpunkt
P1	Aktuelle Position
P2	Absteckpunkt
d1	Vorwärts oder Rückwärts
d2	Rechts oder Links
d3	Ab oder Auf

Dieses Diagramm zeigt ein Beispiel zu **Navigation: Richtung & Distanz**.



GPS

P0	Aktuelle Position
P1	Absteckpunkt
d1	Distanz
d2	Ab oder Auf
α	Richtung



TPS

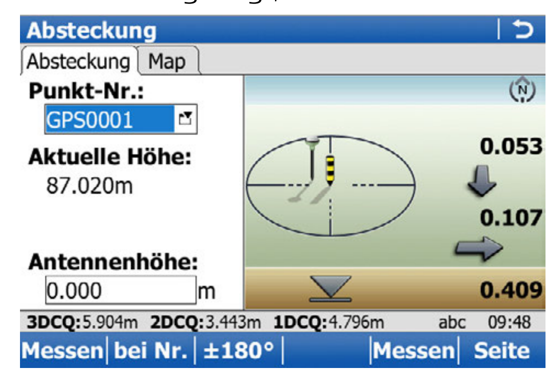
P0	Standpunkt
P1	Aktuelle Position
P2	Absteckpunkt
a	Distanz
B	Horizontalwinkel
C	Ab oder Auf



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Polare Absteckung, Absteckung Seite

Die angezeigten Seiten entsprechen einer typischen Arbeitsmethode. Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn ein benutzerdefinierter Messdialog verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	GPS Startet die Messung des Absteckpunktes. Die Taste wechselt zu **Stop**. Der Unterschied zwischen der aktuellen Position und dem Absteckpunkt wird fortlaufend angezeigt. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Messung des Absteckpunktes. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu **Speich**. Nach Ende der Messung werden die Differenzen zwischen Messpunkt und Absteckpunkt angezeigt.
Speich	GPS Speichert den gemessenen Punkt. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**. TPS Speichern von Winkel und Distanz. Die Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz TPS	Misst eine Distanz.
bei Nr GPS	Durchsucht den **Daten-Job** nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als Absteckpunkt ausgewählt und im ersten Feld des Dialogs angezeigt. Nach dem Abstecken und Speichern dieses Punktes ist der nächste für die Absteckung vorgeschlagene Punkt derjenige, welcher vor dem Drücken der Taste vorgeschlagen war. Verfügbar, wenn **Messen** angezeigt wird.
±180° GPS	Kehrt die Grafik um. Eine umgekehrte Grafik kann verwendet werden, wenn der Absteckpunkt hinter der aktuellen Position liegt.
Mess..	Misst zusätzliche Punkte, die während der Absteckung gebraucht werden können. Um zur Applikation Absteckung zurück zu kehren, drücken Sie **Fn** Ende oder **ESC**. Verfügbar, wenn **Messen** angezeigt wird.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguration der Applikation Absteckung. Siehe Kapitel "52.3 Konfiguration der Absteckung".

Taste	Beschreibung
Fn Verb und **Fn** Trenne GPS	Zur Verbindung/Trennung von den **GPS** Referenzdaten.
Fn Init GPS	Wählt eine Initialisierungsmethode und erzwingt eine neue Initialisierung. Verfügbar wenn **Messen** oder **Speich** angezeigt werden und für Arbeitsprofile, die phasenfixierte Lösungen erlauben. Siehe Kapitel "54.4 Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen".
Fn 2D Pos TPS	Um das Fernrohr (X,Y) auf den abzusteckenden Punkt auszurichten.
Fn 3D Pos TPS	Um das Fernrohr (X, Y, Z) auf den abzusteckenden Punkt auszurichten.
Fn Mnuell TPS	Manuelle Eingabe von Winkel und Distanz um einen Punkt abzustecken.
Fn Ende	Beendet die Applikation Absteckung.

Beschreibung der Elemente der grafischen Anzeige

Die grafische Anzeige unterstützt Sie beim Auffinden der Absteckpunkte.

Element	Beschreibung
1	Abzusteckender Punkt / bekannter Punkt
N	Nord
	Sonne
	Definierte Linie
	Vom Instrumentenstandpunkt
	Pfeil folgen
	Pfeil vorwärts, Distanz zum Punkt
	Pfeil seitwärts, Distanz zum Punkt
	Polar Pfeil, Richtung zum Punkt
	Höhe

Element	Beschreibung
✓	Die aktuelle Lage und/oder Höhe liegt innerhalb der konfigurierten Absteck-Limits für Lage und/oder Höhe.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt-Nr	Auswahlliste	Punktnummer des Absteckpunktes.
Antennen-höhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, daß die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation verlassen wird.
Ziel-Höhe	Editierbares Feld	TPS Standardreflektorhöhe.
Aktuelle Höhe	Nur Ausgabe	Verfügbar, wenn **Ändern der Höhe des abzuste-ckenden Punktes erlauben** in **Konfiguration** auf der Seite **Höhen** nicht aktiviert ist. Die Höhe der aktuellen Position wird als orthome-trische Höhe angezeigt. Falls die orthometrische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt. Der für **Höhenversatz** in **Konfiguration**, Seite **Höhen** definierte Wert wird berücksichtigt.
Sollhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Ändern der Höhe des abzuste-ckenden Punktes erlauben** in **Konfiguration**, Seite **Höhen** gewählt ist. Die orthometrische Höhe des Absteckpunktes (Sollhöhe) wird angezeigt. Falls die orthometri-sche Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die lokale ellipsoidische Höhe angezeigt. Falls die lokale ellipsoidische Höhe nicht angezeigt werden kann, wird die Höhe in WGS 1984 angezeigt. Der für **Höhenversatz** in **Konfiguration**, Seite **Höhen** konfigurierte Wert wird nicht berücksichtigt. Eine Veränderung der **Sollhöhe** verändert die dargestellten Werte für Auf/Ab.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Siehe Kapitel "37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige" für Informationen zu der Funktionalität und den verfügbaren Softkeys.

52.5 Absteckimit in Absteckung überschritten

Beschreibung

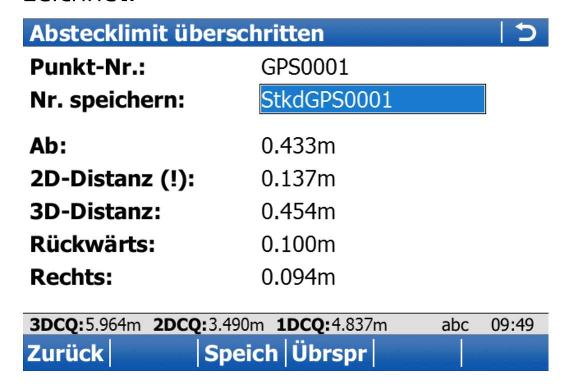
Falls eingestellt, wird der horizontale und/oder vertikale Abstand zwischen dem abge-steckten Punkt und dem Absteckpunkt überprüft. Siehe "52.3 Konfiguration der Abste-ckung" für weitere Informationen zum Konfigurieren der Kontrolle und der Grenzen.

Zugriff

Der unten dargestellte Dialog wird automatisch aufgerufen, wenn der Punkt bei Spei-cherung eine der Grenzen überschreitet.

Abstecklimit überschritten

Die Verfügbarkeit der Felder ist abhängig von der Konfigurationseinstellung **Navigation**.
Die überschrittenen Grenzen werden fett dargestellt und werden durch ein **!** gekennzeichnet.



Taste	Beschreibung
Zurück	Kehrt zum Dialog **Orthogonale Absteckung** zurück, ohne den Punkt zu speichern. Derselbe Punkt kann erneut abgesteckt werden.
Speich	Akzeptiert die Koordinatendifferenzen, speichert die Punktinformationen und kehrt zurück zum Dialog **Orthogonale Absteckung** zurück.
Übrspr	Kehrt zum Dialog **Orthogonale Absteckung** zurück, ohne den Punkt zu speichern. Abhängig von den Sortier- und Filtereinstellungen wird der nächste Absteckpunkt vorgeschlagen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Nur Anzeige	Punktnummer des Absteckpunktes.
Nr. speichern	Editierbares Feld	Eindeutige Nummer um den abgesteckten Punkt zu speichern. Falls nötig kann eine unterschiedliche Punktnummer eingegeben werden.
Ab	Nur Anzeige	Negative Höhendifferenz zwischen der Höhe des abgesteckten Punktes und der Höhe des Absteckpunktes. Abwärts gehen.
Auf	Nur Anzeige	Positive Höhendifferenz zwischen der Höhe des abgesteckten Punktes und der Höhe des Absteckpunktes. Aufwärts gehen.
2D-Distanz	Nur Anzeige	Anzeige des horizontalen Abstands vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
3D-Distanz	Nur Anzeige	Anzeige der räumlichen Distanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
Δ Hz	Nur Anzeige	Die Richtung vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
ΔDist	Nur Anzeige	Die horizontale Distanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt.
Vorwärts	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz von der aktuellen Position zum Absteckpunkt in Orientierungsrichtung.

Feld	Option	Beschreibung
Rückwärts	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz von der aktuellen Position zum Absteckpunkt entgegen der Orientierungs-richtung.
Rechts	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt orthogonal rechts von der Orientierungsrichtung.
Links	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz vom abgesteckten Punkt zum Absteckpunkt orthogonal links von der Orientierungsrichtung.

52.6 DGM Absteckung oder Punkte & DGM

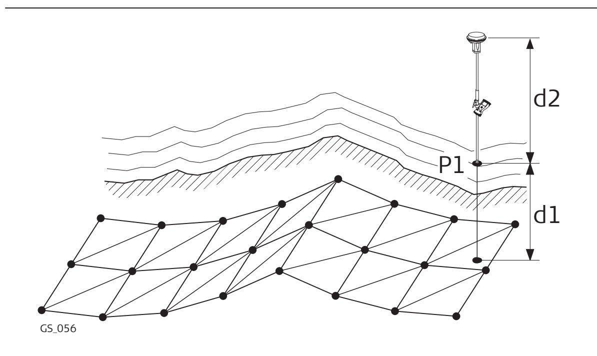
Beschreibung

Ein **D**igitales **G**elände **M**odell kann alleine oder zusammen mit Punkten abgesteckt werden. Die Höhen der aktuellen Prismenposition werden mit den Höhen des ausge-wählten DGM Jobs verglichen. Die Höhendifferenzen werden berechnet und angezeigt.

DGM Absteckung kann verwendet werden für
- Absteckung von Ebenen, die durch ein digitales Geländemodell vorgegeben sind.
- Qualitätskontrollen nach Bauabschluss.

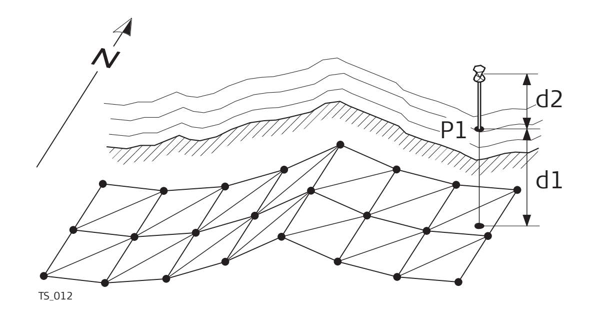
DGM Jobs werden in LGO erstellt. DGM Jobs werden im Verzeichnis \DBX auf dem aktiven Speichermedium gespeichert.

Diagramm





P1 Absteckpunkt
d1 Antennenhöhen
d2 Ab oder Auf



TPS

P1 Absteckpunkt
d1 Ab oder Auf
d2 Reflektorhöhe

Zugriff

Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".
Absteckung von DGM Höhen:
Wählen Sie **Hauptmenü:Vermessung\Abstecken+\DGM abstecken**.
Absteckung von Punkten und DGM Höhen:
Wählen Sie **Hauptmenü:Vermessung\Abstecken+\DGM & Punkte abstecken**.

Absteckung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Daten-Job	Auswahlliste	Die Lage der Punkte aus diesem Job werden abgesteckt. Die abzusteckenden Höhen werden dem DGM Job entnommen. ☞ Während der Absteckung gemessene Punkte werden im Arbeitsjob gespeichert.
DGM	Auswahlliste	Der zu verwendende DGM Job muss im Verzeichnis \DBX des aktiven Speichermediums abgelegt sein. Höhen ohne Lagekoordinaten werden relativ zum ausgewählten DGM Job abgesteckt.



Die Absteckung erfolgt wie bei der normalen Applikation Absteckung. Abzusteckende Höhen werden aus dem DGM Job geholt. Die negative oder positive Höhendifferenzen von der aktuellen Position zum entsprechenden Punkt des DGM Jobs wird berechnet und angezeigt. Höhenexzentren anbringen.

Siehe "52.3 Konfiguration der Absteckung", "52.4 Absteckung" und "52.5 Absteckilimit in Absteckung überschritten".

53 RTK Basisstation Menü - Basis starten GPS

53.1 Bekannter Punkt

Beschreibung

In dieser Option wird ein bekannter Punkt aus dem Arbeitsjob verwendet, um die RTK Basis aufzustellen.

Zugriff

Wählen Sie **RTK Basisstation Menü\Vermessung\Bekannter Punkt**.

Antenne Höhe & Typ setzen

Geben Sie die Antennenhöhe ein und wählen Sie die verwendete Antenne.



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Antennen-höhe	Editierbares Feld	Die Höhe der verwendeten Antenne.
RTK Basissta-tion Antenne	Auswahlliste	Antennen von Leica Geosystems sind standardmäßig vordefiniert und können aus der Liste gewählt werden. Standardantennen enthalten ein elevationsabhängiges Korrekturmodell. Zusätzliche Antennen mit einem elevationsabhängigen Korrekturmodell können mit LGO erstellt und auf das Instrument übertragen werden. Öffnen Sie die Liste, um zusätzliche Antennen zu definieren oder zu editieren. Siehe **Antennen** für Informationen über Antennen.
Vertikaler Offset	Nur Anzeige	Vertikaler Offset des Bezugspunktes für die Messung der Antennenhöhe.

Nächster Schritt

Weiter, um **Bekannten Punkt wählen** zu öffnen.

Bekannten Punkt wählen

Den Punkt auswählen, der als Basisstation verwendet werden soll.

☞ Ein Punkt kann durch manuelle Eingabe, Messung oder Transfer von LGO bereits im Kontroll Job gespeichert sein.

☞ Soll ein neuer Punkt erstellt werden, öffnen Sie die Auswahlliste für **Punkt Nr** und drücken **Punkt Nr**.

☞ Soll ein bestehender Punkt editiert werden, öffnen Sie die Auswahlliste für **Punkt Nr** und drücken Sie **Ändern**.



Taste	Beschreibung
Weiter	Übernimmt die Änderungen und öffnet den nächsten Dialog.
Koord	Zeigt andere Koordinatentypen. Lokale Koordinaten sind verfügbar, wenn ein lokales Koordinatensystem aktiv ist.
Zurück	Kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Weiter öffnet **Basisstation Einrichtung ist fertig.**. Folgen Sie den Anweisungen im Dialog.

53.2 Starte Basis - letztes Setup

Beschreibung

Verwendet dieselben Koordinaten wie bei der letzten Verwendung des Empfängers als Basisstation. Verfügbar, wenn der Empfänger schonmal als Basis verwendet wurde und wenn kein Punkt im Kontroll Job dieselbe Punkt Nr. hat wie der zuletzt verwendete.

Nach dem Ausschalten werden die Koordinaten der Basisstation im System RAM gespeichert. Sie können beim nächsten Mal, wenn das Instrument als Basisstation genutzt wird, verwendet werden. Dies bedeutet, dass selbst dann die zuletzt verwendeten Koordinaten zur Verfügung stehen, wenn das Speichermedium des Feld-Controllers, auf der die Koordinaten der Referenzstation gespeichert waren, formatiert wird.

Zugriff

Wählen Sie **RTK Basisstation Menü\Vermessung\Starte Basis - letztes Setup**.

Antenne Höhe & Typ setzen

Dieser Dialog ist identisch mit dem in **Bekannter Punkt**. Siehe **Starte Basis - beliebiger Pkt**.

Nächster Schritt

Weiter, um **Zuletzt verwendeter RTK-Basispunkt** zu öffnen.

Zuletzt verwendeter RTK-Basispunkt

Die Punktnummer und die Gitterkoordinaten der zuletzt verwendeten Basisstation werden dargestellt. Wenn kein lokales Koordinatensystem/Transformation aktiv ist, werden WGS 1984 Koordinaten dargestellt. Siehe **Starte Basis - beliebiger Pkt** für Informationen über die Tasten.

Nächster Schritt

Weiter, um **Basisstation Einrichtung ist fertig.** zu öffnen. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

53.3 Starte Basis - beliebiger Pkt

Beschreibung

Verwendet die Koordinaten der aktuellen, über die Satelliten berechnete Navigationsposition (Klasse NAV) als Basisstationskoordinaten.

Zugriff

Wählen Sie **RTK Basisstation Menü\Vermessung\Starte Basis - beliebiger Pkt**.

Antenne Höhe & Typ setzen

Dieser Dialog ist identisch mit dem in **Bekannter Punkt**. Siehe **Starte Basis - beliebiger Pkt**.

Nächster Schritt

Weiter, um **Neuen Punkt messen** zu öffnen.

Neuen Punkt messen

Eine Punktnummer für diesen neuen Punkt eingeben. Siehe Kapitel **Starte Basis - beliebiger Pkt** für Informationen zu den Tasten.

Code Informationen oder Kommentare können im Rover Menü in **Daten ändern** hinzugefügt werden.

Nächster Schritt

Weiter , um **Basisstation Einrichtung ist fertig.** zu öffnen. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

54 Messen - Allgemein GPS

54.1 Messen von Punkten

54.1.1 Kinematische Post-Processing und statische Anwendungen

Anforderungen

- Es wird ein typisches Arbeitsprofil für statische oder kinematische Anwendungen mit Post-Processing verwendet. Stellen Sie sicher, dass das Arbeitsprofil **Daten für Post-Processing speichern** im Dialog **GNSS Rohdaten aufzeichnen** gewählt hat.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Zugriff

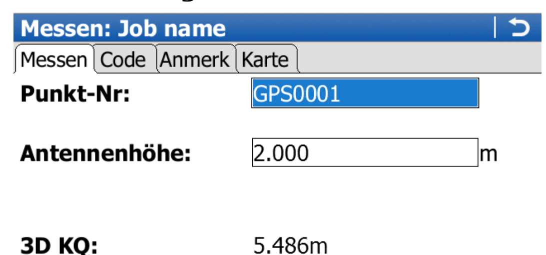
Für RTK Rover:

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**.

Falls das System für kinematische Anwendungen mit Post-Processing konfiguriert wurde, beginnt die Aufzeichnung der bewegten Messungen.

Messen, Seite Messen

Die gezeigten Felder beziehen sich auf ein typisches Arbeitsprofil für statische oder kinematische Post-Processing Anwendungen. Der beschriebene Dialog besteht aus vier Seiten. Die hier aufgeführten Erklärungen für die Softkeys sind für die Seiten **Messen**, **Code** und **Anmerk** gültig. Für Informationen zu den Funktionstasten auf der Seite **Karte** siehe "37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige".
Die Felder und die Funktionalität dieses Dialogs unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Applikationen, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Die Taste wechselt zu **Stop**.
Stop	Beendet die Messung der Position, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** aktiviert ist, endet die Aufzeichnung von Positionen automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Speich	Speichert die Punktinformation. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** aktiviert ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**.
bei Nr	Sucht den zur aktuellen Position am nächsten gelegenen Punkt. Diese Punktnummer wird dann als nächste Punktnummer vorgeschlagen.
Indir..	Um eine indirekte Messung eines Punktes durchzuführen. Siehe "58 Messen - Indirekte Messung".
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.

Taste	Beschreibung
Fn Konf..	Um SmartCodes, Auto Punkte und die indirekte Messung von Punkten zu konfigurieren. Siehe "26.5 SmartCodes", "56 Messen - Auto Punkte" und "58 Messen - Indirekte Messung".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermaßen geändert werden: • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. • Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken Sie **Fn IndivNr**. **Fn Lfnd** wechselt zurück zur nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Arbeitsprofil definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die geänderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation beendet wird.
3D KQ	Nur Anzeige	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

Anforderungen

- Es wird ein typisches Arbeitsprofil für Echtzeit Rover Anwendungen verwendet.
- Ein entsprechendes Echtzeitgerät ist angebracht und arbeitet korrekt.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**.

Messen, Messen Seite

Die gezeigten Felder sind die von einem typischen Arbeitsprofil für Echtzeit Rover Anwendungen. Der beschriebene Dialog besteht aus vier Seiten. Die hier aufgeführten Erklärungen für die Softkeys gelten für die Seiten **Messen**, **Code** und **Anmerk**. Siehe Kapitel "37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige" für Informationen zu den Tasten auf der Seite **Karte**.

Die Felder und die Funktionalität dieses Dialogs unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Applikationen, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Startet die Aufzeichnung von statischen Messungen. Die Taste wechselt zu **Stop**.
Stop	Beendet die Messung der Position, wenn ausreichend Daten gesammelt sind. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Speich	Speichert die Punktinformation. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**. Ein Punkt mit derselben Punktnummer kann bereits im Job gespeichert sein. Wenn die Codes und/oder die Attributwerte des neuen und des existierenden Punktes nicht übereinstimmen, öffnet sich ein Dialog, in dem sie korrigiert werden können. Siehe Kapitel "26.6 Code- und Attributkonflikte".
bei Nr	Sucht den zur aktuellen Position am nächsten gelegenen Punkt. Diese Punktnummer wird dann als nächste Punktnummer vorgeschlagen.
Indir..	Um eine indirekte Messung eines Punktes durchzuführen. Siehe Kapitel "58 Messen - Indirekte Messung".
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Taste	Beschreibung
Fn Konf..	Um SmartCodes, Auto Punkte und die indirekte Messung von Punkten zu konfigurieren. Siehe Kapitel "26.5 SmartCodes", "56 Messen - Auto Punkte" und "58 Messen - Indirekte Messung".
Fn Mittel	Zeigt die Residuen für die gemittelte Position. Verfügbar für **Modus:Mittel** in **Job ändern:**, Seite **Mittel** und wenn mehr als ein Koordinatentripel für denselben Punkt gemessen wurde. Siehe Kapitel "6.3.3 Seite Mittel".
Fn Abs	Zeigt die absolute Differenz zwischen den Messungen. Verfügbar für **Modus:Mittel** in **Job ändern:**, Seite **Absolute Differenz** und wenn mehr als ein Koordinatentripel für denselben Punkt gemessen wurde. Siehe Kapitel "6.3.3 Seite Mittel".
Fn Verbnd und **Fn Trenne**	Zur Verbindung/Trennung von den **GPS** Referenzdaten.
Fn Init..	Wählt eine Initialisierungsmethode und erzwingt eine neue Initialisierung. Verfügbar für Arbeitsprofile, die phasenfixierte Lösungen erlauben. Siehe Kapitel "54.4 Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe Kapitel "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. • Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske **Fn IndivNr** ist. **Fn** Lfnd wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, daß die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation verlassen wird.
3D KQ	Nur Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

54.2 Hinzufügen von Anmerkungen

Beschreibung

Anmerkungen können verwendet werden, um Kommentare oder Bemerkungen zu den gemessenen Punkten hinzuzufügen.

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**. Wechseln Sie zur Seite **Anmerk**.

 Wenn die Seite **Anmerk** noch nicht angezeigt wird, kann sie im Dialog **Meine Messanzeige** so konfiguriert werden, dass sie in der Messen Applikation erscheint. Für weitere Informationen siehe "25.3 Meine Messanzeige".

Messen, Seite Anmerk

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
A1 bis **A4**	Editierbares Feld	Die Anmerkung eingeben. Die Anmerkung kann bis zu 16 Zeichen lang sein und Leerzeichen enthalten. Wenn die ASCII Eingabe Schnittstelle aktiviert und eine Anmerkung für den empfangenen ASCII String reserviert ist, kann keine andere Information für diese Anmerkung eingegeben werden. **CE** löscht die Eingabe.
		Letzt Zeigt alle Anmerkungen, die für den zuvor gemessenen Punkt eingegeben wurden. Alle gerade eingegebenen Anmerkungen werden überschrieben.
		ENTER. Die nächste Zeile wird markiert.

Nächster Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**Messen** startet die Punktmessung.
2.	**Stop** beendet die Punktmessung.
3.	**Speich** speichert die Punktinformationen einschließlich der Anmerkungen.

54.3 Zeitkontrollierte Messungen

Beschreibung

Vermessungsbestimmungen für einige Länder fordern, dass mehrere Instrumente in einer Session die Punktmessung gleichzeitig zu einer vordefinierten Zeit starten. Zeitkontrollierte Messungen sind mit Ausnahme für Echtzeit Basisanwendungen für alle GPS Anwendungen möglich.

Anforderungen

- **Soll die Messung nach Betreten des Vermessungsmenüs sofort, automatisch starten:** Uhrzeit ist in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Erweitert** konfiguriert. Siehe "13.4 GNSS Qualitätskontrolle".
- **Zeit auf Pkt** ist auf einer Seite des Messdialogs definiert. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".

Zugriff

Für RTK Rover:

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**.

Messen, Seite Messen

Messen: Job name

Messen | Code | Anmerk | Karte

Punkt-Nr: GPS0001

Antennenhöhe: 2.000 m

Startzeit: 09:55:00

3D KQ: 5.456m

3DCQ:5.456m **2DCQ:**3.243m **1DCQ:**4.388m Q1 abc 09:54

Messen | bei Nr | | | Indir.. | Seite

Für eine Beschreibung der Tasten siehe "54.1 Messen von Punkten".

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Startzeit	Editierbares Feld	Die aktuelle, lokale Zeit mit auf 00 gerundete Sekunden, z.B. für die aktuelle, lokale Zeit 07:37:12 ist die Startzeit 07:38:00. Geben Sie die Startzeit, zu der die Punktmessung beginnen soll, in Stunden, Minuten und Sekunden ein. Drücken Sie **Messen**. Die Punktmessung startet noch nicht. Der Name des Feldes wechselt zu **Rest-Zeit**.
Rest-Zeit	Nur Anzeige	Die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden, bis die Punktmessung automatisch startet. Die Punktmessung startet bei 00:00:00. Dann werden die Daten, wie in dem Arbeitsprofil definiert, aufgezeichnet. Falls im Messdialog konfiguriert, wird der Messzähler angezeigt und die Inkrementierung gestartet. Der Name des Feldes wechselt zu **Zeit auf Pkt**.
Zeit auf Pkt	Nur Anzeige	Die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden vom Beginn bis zum Ende der Punktmessung. Drücken Sie **Stop** und **Speich**, wenn genügend Daten gesammelt sind. Der Name des Feldes wechselt zu **Startzeit**.

54.4 Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen

54.4.1 Zugriff auf die Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen

Anforderungen

- Das aktive Arbeitsprofil ist eine Echtzeit Rover Konfiguration.

Zugriff

Für RTK Rover:

- Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**. Drücken Sie **Init..**.
- Der Zugriff ist von anderen Dialogen möglich, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, z.B. von **Polarberechnung Pkt - Pkt** with **Mess..**.

Initialisierung

Initialisierungsmethode	Beschreibung	Siehe Kapitel
Initial. während Bewegung	Die Roverantenne kann während des Initialisierungsvorgangs bewegt werden.	"54.4.2 Initialisierung während Bewegung"
Initial. während Statisch	☞ Die Antennenaufstellung muss statisch auf einem Pfeiler, auf einem Stativ oder auf einem Lotstock mit einem Schnellstativ sein.	"54.4.3 Statische Initialisierung"
Initial. auf bek. Punkt	☞ Die Antennenaufstellung muss statisch auf einem Pfeiler, auf einem Stativ oder auf einem Lotstock mit einem Schnellstativ sein. ☞ Die Koordinaten des Punktes müssen im WGS 1984 gespeichert sein oder es muss möglich sein, sie ins WGS 1984 umzurechnen. Sie müssen im Arbeitsjob entweder durch manuelle Eingabe oder durch Messung gespeichert sein.	"54.4.4 Initialisierung auf einem bekannten Punkt"

Initialisierung während der Bewegung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Hat das Instrument bereits eine fixierte Lösung? • Wenn ja, mit Schritt 3.fortfahren • Wenn Nein, mit der nächsten Zeile fortfahren.
☞	Die Initialisierung startet automatisch.
2.	Fahren Sie mit der Zeile nach Schritt 3. fort
3.	**Ja** startet die Initialisierung. Die aktuelle Mehrdeutigkeitslösung wird verworfen.
☞	**Messen** ist verfügbar, sollte aber nicht gedrückt werden, bis die Phasenmehrdeutigkeiten fixiert sind.
4.	Die Initialisierung ist erreicht, wenn die Mehrdeutigkeiten gelöst sind.
5.	Mit dem normalen Messbetrieb fortfahren.

Statische Initialisierung Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Hat das Instrument bereits eine fixierte Lösung? • Wenn ja, mit Schritt 3. fortfahren • Wenn Nein, mit der nächsten Zeile fortfahren.
☞	Die Initialisierung startet automatisch.
2.	Fahren Sie mit Schritt 6. fort
3.	**Ja** startet die Initialisierung. Die aktuelle Mehrdeutigkeitslösung wird verworfen.
☞	**Stop** ist verfügbar, sollte aber nicht gedrückt werden, bis die Phasenmehrdeutigkeiten fixiert sind.
☞	Die Initialisierung ist erreicht, wenn die Mehrdeutigkeiten gelöst sind.
4.	Alle Konfigurationen für **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** werden ignoriert. **Stop**, wenn genügend Daten aufgezeichnet wurden.
5.	Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** nicht aktiviert ist, drücken Sie **Speich**, um die Punktinformation zu speichern.
6.	Mit dem normalen Messbetrieb fortfahren.

Initialisierung auf einem bekannten Punkt Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Hat das Instrument bereits eine fixierte Lösung? • Wenn ja, mit Schritt 3. fortfahren • Wenn nein mit Schritt 4. fortfahren
2.	**Ja** startet die Initialisierung. Die aktuelle Mehrdeutigkeitslösung wird verworfen.
3.	Markieren Sie in **Job:**, Seite **Punkte** den bekannten Punkt für die Initialisierung.
4.	**OK** startet die Initialisierung.
☞	**Messen** Dialog **Punkt Nr**: Die Nummer des ausgewählten Punktes wird angezeigt. **Antennenhöhe**: Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Arbeitsprofil definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation beendet wird. Die korrekte Antennenhöhe eingeben.
☞	Fügen Sie bei Bedarf einen Code hinzu.
☞	Fügen Sie bei Bedarf eine Anmerkung hinzu.
☞	**Stop** ist verfügbar, sollte aber nicht gedrückt werden, bis die Phasenmehrdeutigkeiten fixiert sind.
☞	Die Initialisierung ist erreicht, wenn die Mehrdeutigkeiten gelöst sind.
5.	Alle Konfigurationen für **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** werden ignoriert. **Stop**, wenn genügend Daten aufgezeichnet wurden.
6.	Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** nicht aktiviert ist, drücken Sie **Speich**, um die Punktinformation zu speichern.
☞	Ein Mittelwert mit den bereits bekannten Koordinaten wird automatisch berechnet.
7.	Mit dem normalen Messbetrieb fortfahren.

55 Messen - Allgemein TPS

Beschreibung

Die Applikation Messen wird für die Punktaufnahme verwendet. Mit **Messen**, **Distanz** und **Speich** können Winkel und Strecken zu Punkten gemessen und die berechneten Koordinaten gespeichert werden.



TS CS Für Informationen zu Bildern und Kamera siehe "33.3.3 Innerhalb Applikationen".

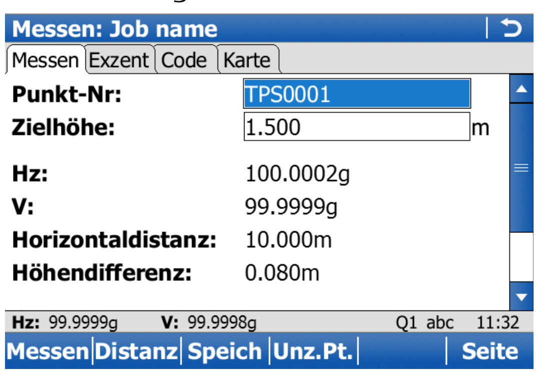
Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen**.

Messen, Seite Messen

Die abgebildeten Felder stammen aus einem typischen Arbeitsprofil. Der beschriebene Dialog besteht aus vier Seiten. Die hier aufgeführten Erklärungen für die Softkeys sind für die Seiten **Messen**, **Exzentrum** und **Code** gültig. Für Informationen zu den Tasten der Seite **Karte** siehe "37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige".

Die Felder und die Funktionalität dieses Dialogs unterscheiden sich leicht, wenn der Aufruf von anderen Applikationen, in denen einzelne Punktmessungen benötigt werden, erfolgt.



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert Winkel und Distanzen.
Stop	Verfügbar, wenn **Messmodus: Dauer** und **Distanz** gedrückt wurde. Beendet die Distanzmessungen. Die Taste wechselt zurück zu **Messen**.
Distanz	Misst die Distanz und zeigt sie an.
Speich	Speichert Daten. Speichert den gemessenen Punkt und fährt mit der Messung fort, falls **Messmodus:Dauer** und/oder **Automatische Aufzeichung von Punkte** aktiv ist.
Unz.Pt.	Öffnet **Messung unzugängl. Punkt**. Verfügbar, wenn **Unzugängliche Punkte verwenden** in **Konfiguration**, Seite **Unzugängliche Punkte** aktiviert ist.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um SmartCodes, Auto Punkte und Unzugängliche Punkte zu konfigurieren. Wenn **Fn Mittel** oder **Fn Abs** aktiv ist, ist diese Taste nicht verfügbar. Für Informationen zu den Feldern und Tasten siehe "26.5 SmartCodes", "56 Messen - Auto Punkte" und "60 Messen - Unzugänglicher Punkt".
Fn Mittel	Kontrolliert die Residuen für den gemittelten Punkt. Verfügbar für **Modus:** Mittel in **Job ändern:**, Seite **Mittel** und wenn mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurde. Siehe "6.3.3 Seite Mittel".

Taste	Beschreibung
Fn Abs	Kontrolliert die absolute Differenz zwischen den Messungen. Verfügbar für **Modus: Mittel** im Dialog **Job ändern:**, Seite **Absolute Differenz** und wenn mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurde. Siehe "6.3.3 Seite Mittel".
Fn 2-Speic	Zielt automatisch auf das Ziel und speichert nur die Winkelmessungen (Hz/V) in Lage I und Lage II. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert.
Fn 2-Lage	Verfügbar für **Messmodus**: **Einzel** und **Messmodus**: **Einzel (Schnell)**. Um eine Messung in Lage I und Lage II auszuführen. Der Punkt wird als Mittel der beiden Messungen gespeichert. Werden Instrumente mit automatischer Zielerkennung verwendet, wird der Punkt automatisch in beiden Lagen gemessen. Der resultierende Punkt wird gespeichert und das Instrument kehrt zur ersten Lage zurück.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann geändert werden. • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer überschrieben. • Für eine einzelne Nummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist die Taste **Fn IndivNr** drücken. **Fn Lfnd** wechselt zurück zu der nächsten Nummer der aktiven Nummernmaske.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die zuletzt verwendete Zielhöhe wird vorgeschlagen, wenn die Applikation Messen aufgerufen wird. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Hz	Nur Anzeige	Der aktuelle Horizontalwinkel.
V	Nur Anzeige	Der aktuelle Vertikalwinkel.
Horizontaldistanz	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz, nachdem **Distanz** gedrückt wurde. Direkt nach dem Öffnen des Dialogs oder nach dem Drücken von **Speich** oder **Messen**, wird keine Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Anzeige	Die Hohendifferenz zwischen dem Stationspunkt und dem gemessenen Punkt nach **Distanz**. Direkt nach dem Öffnen des Dialogs und nach dem Drücken von **Speich** oder **Messen** wird **-----** angezeigt.
Ost	Nur Anzeige	Ostwert des gemessenen Punktes.
Nord	Nur Anzeige	Nordwert des gemessenen Punktes.
Höhe	Nur Anzeige	Höhe des gemessenen Punktes.

56 Messen - Auto Punkte

56.1 Übersicht

Beschreibung

Auto Punkte wird verwendet, um Punkte automatisch mit einer bestimmten Rate zu messen und zu speichern. Zusätzlich können einzelne Auto Punkte außerhalb der definierten Rate gespeichert werden.

Auto Punkte können in der Applikation Messen aufgezeichnet werden. Die Seite **Auto-Pkte** ist sichtbar, wenn das Aufzeichnen von Auto Punkten aktiv ist.

Auto Punkte wird für bewegte Anwendungen verwendet, um einen gelaufenen oder gefahrenen Pfad aufzuzeichen. Auto Punkte, die zwischen dem Aufzeichnungsbeginn (Start) und dem Aufzeichnungsende (Stop) aufgezeichnet werden, bilden eine Kette. Jedesmal, wenn die Aufzeichnung von Auto Punkten gestartet wird, beginnt eine neue Kette.

Bezogen auf einen Auto Punkt können bis zu zwei Exzentren aufgezeichnet werden. Die Exzentren können auf der rechten oder linken Seite der Kette liegen und sie können unabhängig von einander und von den Auto Punkten codiert werden.



Die Aufzeichnung von Auto Punkten ist mölich für TPS und im GPS Rover Menü.

Codierung von Auto Punkten

Die Codierung von Auto Punkten ist ähnlich der Codierung von manuell gemessenen Punkten. Siehe "26 Codierung" für Informationen über Codierung.

Die Unterschiede sind:

- Thematische Codierung: GPS Verfügbar für **Speichern mit:DBX(Pkte&Codes)** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichung von Punkte**.
  TPS Immer verfügbar.
- Freie Codierung: Immer verfügbar.
- Quick Coding: Nicht verfügbar.
- Die Codes der Auto Punkte überschreiben Codes der Punkte, die bereits in dem aktiven Job mit derselben Punktnummer aber mit einem anderen Code gespeichert sind.
- Die Codes der Auto Punkte können geändert werden, wenn keine Auto Punkte aufgezeichnet werden.
- Bis zu drei Attribute können mit einem Code gespeichert werden.

Mittelbildung von Auto Punkten

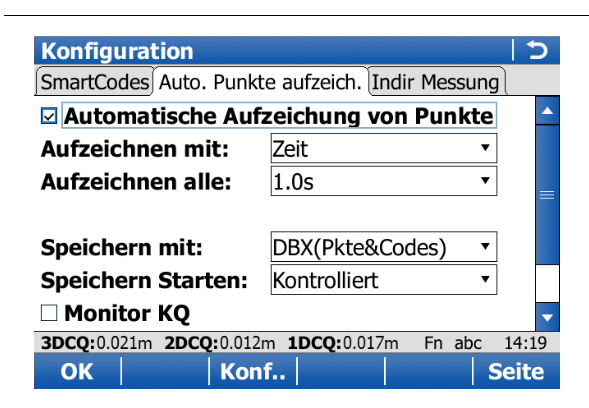
Für Auto Punkte wird nie ein Mittelwert berechnet, auch nicht wenn ein manuell gemessener Punkt der Klasse **MESS** mit derselben Punktnummer existiert.

56.2 Konfiguration Auto Punkte

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**. **Fn Konf..** drücken.

Konfiguration, Auto. Punkte aufzeich. Seite



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser ausgewählt wurde.
Konf..	Konfiguriert was in der Applikation Messen auf der Seite **Auto-Pkte** dargestellt wird. Verfügbar wenn **Automatische Aufzeichung von Punkte** aktiv.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Automatische Aufzeichung von Punkte	Checkbox	Aktiviert die Aufzeichnung der Auto Punkte. ☞ Alle anderen Felder in dem Dialog sind aktiv und können editiert werden.
Aufzeichnen mit	**Zeit**	Auto Punkte werden entsprechend einem Zeitintervall aufgezeichnet. Das Zeitintervall ist unabhängig von der eingestellten Aktualisierungsrate der Position auf dem Display.
	Distanz	Die Distanz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Höhendifferenz	Die Höhendifferenz zum zuletzt gespeicherten Auto Punkt, die erreicht werden muss, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Distanz oder Höhe	Entweder die Distanz oder die Höhendifferenz muss erreicht werden, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Der Auto Punkt wird mit der nächsten berechneten Position aufgezeichnet.
	Stop & Go	Ein Auto Punkt wird gespeichert, wenn sich die Position der Antenne innerhalb der **Stop Position** nicht mehr verändert als in **Stop Zeit** definiert . Wurde ein Punkt gespeichert, muss sich die Position um mehr als die in **Stop Position** definierte Distanz ändern, bevor der Vorgang erneut startet.
	Benutzer	Ein Auto Punkt wird gespeichert, wenn **Messen** (GPS) / **Speich** (TPS) in **Messen**, Seite **Auto-Pkte** gedrückt wird. Zu Beginn muss die Kette, zu der die Auto Punkte hinzugefügt werden sollen, mit **Start** gestartet werden. Zum Schluss muss die Kette mit **Stop** geschlossen werden.
Aufzeichnen alle		Verfügbar, außer **Aufzeichnen mit: Distanz oder Höhe**.

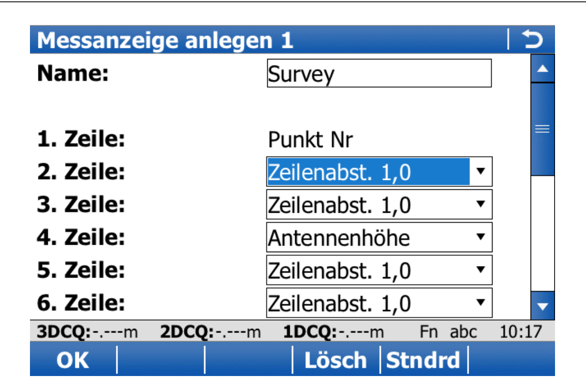
Feld	Einstellung	Beschreibung
	Editierbares Feld	Für **Aufzeichnen mit: Distanz** und **Aufzeichnen mit: Höhendifferenz**. Die Strecke oder die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
	Von **0.05s** bis **60.0s**	Für **Aufzeichnen mit: Zeit**. Das Zeitintervall, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird. Für GS05/GS06/GS08plus/GS12 werden Aufzeichnungsgeschwindigkeiten von **0.2s** und weniger unterstützt.
Distanz alle	Editierbares Feld	Verfügbar für **Aufzeichnen mit:Distanz oder Höhe**. Die Streckendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
Höhe alle	Editierbares Feld	Verfügbar für **Aufzeichnen mit: Distanz oder Höhe**. Die Höhendifferenz, bevor der nächste Auto Punkt aufgezeichnet wird.
Stop Position	Editierbares Feld	Verfügbar für **Aufzeichnen mit: Stop & Go**. Die Distanz, innerhalb derer die Position als stationär betrachtet wird.
Stop Zeit	Editierbares Feld	Verfügbar für **Aufzeichnen mit: Stop & Go**. Die Zeitspanne, während der die Position stationär sein muss, bevor ein Auto Punkt gespeichert wird.
Speichern mit GPS		☞ Werden diese Einstellungen während der Aufzeichnung der Auto Punkte geändert, wird die Aufzeichnung gestoppt. Sie muss dann neu gestartet werden.
	Datei(Nur Pkte)	Speichert Auto Punkte in einer Job Datei. Punktaufzeichnung bis zu 20 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist nicht möglich. Die Punkte können nicht in MapView dargestellt oder über Formatdateien ausgegeben werden.
	DBX(Pkte&Codes)	Speichert Auto Punkte in die DBX. Punktaufzeichnung bis zu 1 Hz. Die Codierung und die Aufzeichnung von Exzentren ist möglich. Die Punkte können in MapView dargestellt und über Formatdateien ausgegeben werden.
Speichern Starten GPS	**Automatisch**	Das Aufzeichnen von Auto Punkten startet sofort, nachdem der Dialog **Messen** aufgerufen wird.
	Kontrolliert	Das Aufzeichnen von Auto Punkten startet nach drücken von **Start** auf der Seite **Auto-Pkte** in **Messen**.
Monitor KQ GPS	Checkbox	Falls aktiv, wird die Koordinatenqualität überprüft. Auto Punkte werden gespeichert, wenn die Koordinatenqualität innerhalb des definierten Grenzwertes liegt. Durch eine entsprechende Definition des KQ Limits können zum Beispiel nur phasenfixierte Lösungen aufgezeichnet werden.

Feld	Einstellung	Beschreibung
3D KQ Limit GPS	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Monitor KQ** markiert ist. Grenzwert für die Koordinatenqualität, oberhalb dessen ein Auto Punkt nicht gespeichert wird. Wenn die KQ wieder unterhalb des definierten Grenzwertes fällt, beginnt die Speicherung der Auto Punkte erneut.
Beep wenn GPS	**Aufzeichnen**	Das Instrument gibt einen Signalton aus, wenn ein Auto Punkt aufgezeichnet wird.
	Nie	Das Instrument gibt nie einen Signalton aus.

Nächster Schritt

WENN das Messdisplay	DANN
nicht konfiguriert werden soll	**OK** schließt den Dialog wechselt zum vorherigen Dialog.
konfiguriert werden soll	**Konf..**.

Messanzeige anlegen



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zum vorherigen Dialog zurück.
Lösch	Setzt alle Felder auf **Zeilenabst. 1,0**.
Stndrd	Stellt die Standardeinstellungen wieder her.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Name	Editierbares Feld	Der Name wird als Seitenname im Dialog **Messen** angezeigt.
In Applikation anzeigen	Checkbox	Blendet die Seite in **Messen** ein oder aus.
1. Zeile	Nur Anzeige	**Punkt Nr**, nicht editierbar.
2. Zeile bis **16. Zeile**		Für jede der Zeilen kann eine der folgenden Optionen gewählt werden.
	0-Richtung TPS	Zeigt den Unterschied im Horizontalwinkel zwischen Anschlusspunkt und aktueller Fernrohrposition an.

Feld	Option	Beschreibung
	% fertiggestellt GPS	Ausgabefeld. Zeigt die bereits verstrichene Beobachtungszeit (in Prozent) an, basierend auf den Einstellungen in **Stoppen nach** im Dialog **GNSS Qualitätskontrolle**. Erscheint während der Punktbeobachtung im Dialog, wenn **GNSS Qualitätskontrolle** aktiviert ist.
	Anmerkung 1 bis **Anmerkung 4**	Eingabefeld für Anmerkungen, die mit dem Punkt gespeichert werden.
	Antennenhöhe GPS	Eingabefeld für die Antennenhöhe bei statischen Beobachtungen.
	Attrib(frei) 01 bis **Attrib(frei) 20**	Ausgabefeld für Attribute von freien Codes.
	Attrib (Pkt) 01 bis **Attrib (Pkt) 20**	Eingabefeld für Code Attribute.
	Automation TPS	Nicht verfügbar für SmartStation. Auswahl der Automation.
	Mittel Max #Dist TPS	Eingabefeld für die maximale Anzahl Distanzmessungen im EDM Modus Mittel.
	Azi TPS	Ausgabefeld für den Azimut.
	Anschluss-Nr TPS	Ausgabefeld für die Punktnummer des Anschlußpunktes.
	Code	Eingabefeld für Codes.
	Code (frei)	Eingabefeld für freie Codes.
	Codebeschreibung (frei)	Ausgabefeld für die Beschreibung der freien Codes.
	Code Information	Eingabefeld für zusätzliche Code Informationen, z.B. Anweisungen an die CAD Software - Linie anlegen, Stringnummer und Bogen Informationen.
	Beschreibung	Ausgabefeld für die Beschreibung der Codes.
	Ost TPS	Ausgabefeld für die Ost-Koordinate des Messpunktes.
	GDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen GDOP der berechneten Position.
	HDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen HDOP der berechneten Position.
	Höhe TPS	Ausgabefeld für die Höhen des Messpunktes.
	Höhendifferenz TPS	Ausgabefeld für den Höhenunterschied zwischen Instrumentenstandpunkt und Prisma.
	Horizontaldistanz TPS	Ausgabefeld für die Horizontaldistanz.
	Rel. Luftfeuchte GPS	Eingabefeld für die relative Luftfeuchtigkeit, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Hz-Winkel TPS	Ausgabefeld für den Horizontalwinkel.
	Instrumentenhöhe TPS	Ausgabefeld für die Instrumentenhöhe.
	Zeilenabst. 1,0	Fügt einen vollen Zeilenabstand ein.

Feld	Option	Beschreibung
	Zeilenabst. 0,5	Fügt einen halben Zeilenabstand ein.
	Autolinien	Auswahlliste mit Optionen zum Kennzeichnen einer Linie/Fläche.
	Lokale Ellipsoidhöhe GPS	Ausgabefeld für die Höhe der aktuellen GNSS Position.
	Messmodus TPS	Auswahl des EDM Messmodus.
	Messen auf TPS	Auswahl EDM Typ.
	AntHöhe bewegt GPS	Eingabefeld für die Antennenhöhe bei bewegten Beobachtungen.
	Aufgez. PP-Beob. GPS	Ausgabefeld für die Anzahl der statischen Beobachtungen, die während der Punktmessung aufgezeichnet wurden. Erscheint auf der Seite, wenn die Speicherung von statischen Beobachtungen konfiguriert ist.
	Nord TPS	Ausgabefeld für die Nord-Koordinate des Messpunktes.
	Anzahl Distanzen TPS	Ausgabefeld für die Anzahl der gemittelten Distanzen, die im EDM Modus Mittel gemessen wurden.
	Exzentrum links/rechts TPS	Eingabefeld für den horizontalen Abstand vom gemessenen Punkt, rechtwinklig zur Ziellinie.
	Exzentrum Höhe TPS	Eingabefeld für das Höhenexzentrum des gemessenen Punktes.
	Exzentrum längs -/+ TPS	Eingabefeld für den horizontalen Abstand des gemessenen Punktes, in Richtung der Ziellinie.
	Exzentrum Modus TPS	Auswahl des Exzentrum Modus.
	PDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen PDOP der berechneten Position.
	ppm atm. TPS	Ausgabefeld für den atmosphärischen ppm Wert.
	ppm geom. TPS	Ausgabefeld für den geometrischen ppm Wert.
	ppm total TPS	Ausgabefeld für den gemeinsamen ppm Wert.
	Punkt Nr	Eingabefeld für die Punkt Nummer.
	Atmos. Druck GPS	Eingabefeld für den Luftdruck.
	Add.Konstante Prisma TPS	Ausgabefeld für die Additionskonstante des aktuellen Prismas.
	Qualität 1D GPS	Ausgabefeld für die Qualität der Höhenkoordinate der berechneten Position.
	Qualität 2D GPS	Ausgabefeld für die 2D Koordinatenqualität der berechneten Position.
	Qualität 3D GPS	Ausgabefeld für die 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

Feld	Option	Beschreibung
	RTK Position GPS	Ausgabefeld für die Anzahl der während der Punktmessung gespeicherten Positionen. Erscheint auf der Seite der Echtzeit Rover Konfigurationen.
	Letzte SD TPS	Ausgabefeld für die letzte gespeicherte Distanz.
	Schrägdistanz TPS	Ausgabefeld für die gemessene Schrägdistanz.
	Stations-Nr TPS	Ausgabefeld für die aktuelle Stations-Nummer.
	Station Ost TPS	Ausgabefeld für den aktuellen Ostwert der Station.
	Station Höhe TPS	Ausgabefeld für die aktuelle Höhe des Instrumentenstandpunktes.
	Station Nord TPS	Ausgabefeld für den aktuellen Nordwert der Station.
	Stand.abw. TPS	Ausgabefeld für die Standardabweichung der gemittelten Distanzen, in Millimeter.
	Ziel TPS	Prisma auswählen.
	Zielhöhe TPS	Eingabefeld für die Reflektorhöhe.
	Trockentemp GPS	Eingabefeld für die Trockentemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Feuchttemp GPS	Eingabefeld für die Feuchttemperatur, die mit dem Punkt gespeichert wird.
	Zeit auf Pkt GPS	Ausgabefeld für die Zeit vom Beginn bis zum Ende der Punktmessung. Erscheint auf der Seite während der Punktmessung.
	Typ	Ausgabefeld für den Codetyp (z.B. Punktcode, Liniencode oder Flächencode).
	V-Winkel TPS	Ausgabefeld für den Vertikalwinkel.
	V-Winkel Anzeige TPS	Auswahl Vertikalwinkelanzeige.
	VDOP GPS	Ausgabefeld für den aktuellen VDOP der berechneten Position.
	WGS84 Ellips.Höhe GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Breite GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.
	WGS84 Länge GPS	Ausgabefeld für die aktuelle GNSS Position.

56.3 Auto Punkte Messen

Anforderungen

- **Automatische Aufzeichnung von Punkte** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichnung von Punkte**.
- GPS Das Rover Menü muss verwendet werden.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung**, **Messen**. Auf die Seite **Auto** wechseln.

Messen, Seite Auto

Bevor die Aufzeichnung der Auto Punkte beginnt, erscheint die Seite wie unten dargestellt:



Taste	Beschreibung
Start	Bei **Speichern Starten: Automatisch** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichung von Punkte**, startet die Punkt-Aufzeichnung automatisch, sobald der Dialog **Messen** geöffnet wird. **Start** muss nicht gedrückt werden. Beginnt mit der Aufzeichnung von Auto Punkten und, falls konfiguriert, mit Exzentren, oder, für **Aufzeichnen mit: Benutzer**, startet die Kette, der die Auto Punkte zugewiesen werden. Der erste Auto Punkt wird gespeichert. TPS **Messmodus: Dauer** wird aktiviert. Für **Messen auf: Prisma** locked das Instrument auf das Prisma ein. Für **Messmodus**: **Hohe Reichw(>4km)**, **Messen auf: Prisma** locked das Instrument auf das Prisma ein.
Stop	Beendet die Aufzeichnung von Auto Punkten und, falls konfiguriert, Exzentren, oder für **Aufzeichnen mit: Benutzer**, beendet die Kette, der die Auto Punkte zugewiesen werden.
Messen GPS	Verfügbar für **Stop**. Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Auto Punkt.
Speich TPS	Verfügbar für **Stop**. Speichert zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Auto Punkt.
Exz1..	Konfiguriert die die Speicherung des ersten Exzentrumtyps. Siehe "56.4.2 Konfiguration von Exzentren". GPS Verfügbar für **Speichern mit: DBX(Pkte&Codes)** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichung von Punkte**.
Exz2..	Konfiguriert die Speicherung des zweiten Exzentrumtyps. Siehe "56.4.2 Konfiguration von Exzentren". GPS Verfügbar für **Speichern mit: DBX(Pkte&Codes)** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichung von Punkte**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert Auto Punkte. Siehe "56.2 Konfiguration Auto Punkte".
Fn Ende	Beendet die Applikation Messen. Punktinformation, die bis zum Drücken von **Fn Ende** aufgezeichnet wurde, wird in der Datenbank gespeichert.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Auto Pkt-Nr	Editierbares Feld	Verfügbar, außer für **GNSS Autopunkte: Zeit und Datum**/**TS Autopunkte: Zeit und Datum** in **Inkrementierung**. Die Punktnummer für Auto Punkte. Es wird die konfigurierte Nummernmaske für Auto Punkte verwendet. Die Nummer kann geändert werden. Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert.
	Zeit und Datum	Verfügbar für **GNSS Autopunkte: Zeit und Datum**/**TS Autopunkte: Zeit und Datum** in **Inkrementierung**. Es wird die aktuelle, lokale Zeit und das Datum als Punktnummer verwendet.
AntHöhe bewegt GPS	Editierbares Feld	Die Standardantennenhöhe für Auto Punkte wird entsprechend dem aktiven Arbeitsprofil vorgeschlagen.
Zielhöhe TPS	Editierbares Feld	Die Standardreflektorhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen.
Code (Auto Pkt)		Der thematische Code für den Auto Punkt. • Wenn ein Punktcode gewählt wird, werden alle aktiven Linien/Flächen deaktiviert. Der gemessene Punkt wird mit dem gewählten Code gespeichert und keiner Linie/Fläche zugeordnet. • Wenn ein Liniencode gewählt wird, werden alle aktiven Linien deaktiviert und eine neue Linie mit dem gewählten Code erstellt. Die Liniennummer wird durch die konfigurierte Liniennummermaske definiert. Der gemessene Punkt wird der Linie zugeordnet. Die Linie bleibt aktiv, bis sie manuell deaktiviert oder ein anderer Liniencode gewählt wird. • Wenn ein Flächencode gewählt wird, ist das Verhalten wie beim Liniencode.
	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Die Attribute werden, je nachdem wie sie definiert sind, als Ausgabefeld, Eingabefeld oder Auswahlliste angezeigt.
	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Thematische Codes** nicht aktiv ist. Codes können eingetippt, aber nicht aus einer Auswahlliste gewählt werden. Es wird überprüft, ob in dem Job bereits ein Code mit diesem Namen existiert. Trifft dies zu, werden die zugehörigen Attribute angezeigt. Konfigurieren Sie ein Messdisplay mit einer Auswahlliste für Codetypen, um zu definieren, ob ein Punkt-, Linien- oder Flächencode eingegeben wird.
Beschreibung	Nur Anzeige	Die Beschreibung des Codes.
AutoPkte gem.	Nur Anzeige	Verfügbar nach Drücken von **Start**. Die Anzahl der seit dem Drücken von **Start** aufgezeichneten Auto Punkte.
3D KQ GPS	Nur Anzeige	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.

Feld	Option	Beschreibung
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Die gemessene Schrägdistanz. Nach Drücken von **Start** wird **Messmodus: Dauer** gesetzt und die Schrägdistanz kontinuierlich aktualisiert.
Hz	Nur Anzeige	Der aktuelle Horizontalwinkel.
V	Nur Anzeige	Der aktuelle Vertikalwinkel.

Nächster Schritt

WENN	DANN
Auto Punkte aufgezeichnet werden sollen	**Start**. Anschließend für **Aufzeichnen mit: Benutzer**, **Messen** drücken, wenn ein Auto Punkt gespeichert werden soll.
Exzentren konfiguriert werden sollen	**Exz1..** oder **Exz2...** Siehe "56.4 Exzentren der Auto Punkte".

56.4 Exzentren der Auto Punkte

56.4.1 Übersicht

Beschreibung

Exzentren
- können mit Auto Punkten erstellt werden, wenn Auto Punkte in der DBX Datenbank gespeichert werden.
- können links oder rechts von der Kette mit den Auto Punkten liegen.
- werden, falls konfiguriert, automatisch während der Aufzeichnung der Auto Punkte berechnet.
- formen eine Kette relativ zu der Kette der Auto Punkte, auf die sie sich beziehen. Nachfolgend berechnete Ketten sind unabhängig voneinander.
- können unabhängig von den Auto Punkten codiert werden.
- werden mit der gleichen Zeitinformation wie die entsprechenden Auto Punkte gespeichert.
- haben die gleiche Codierungsfunktionalität, Eigenschaften und Mittelungsfunktionalität wie Auto Punkte.

Bis zu zwei Exzentren können sich auf einen Auto Punkt beziehen.
Die Dialoge für die Konfiguration der Exzentren sind identisch, mit Ausnahme der Überschrift **Auto-Positionen - Exzentr. 1** und **Auto-Positionen - Exzentr. 2**. Der Einfachheit halber wird in der folgenden Beschreibung die Überschrift **Auto-Positionen - Exzentr. 1** verwendet.

Berechnung von Exzentren

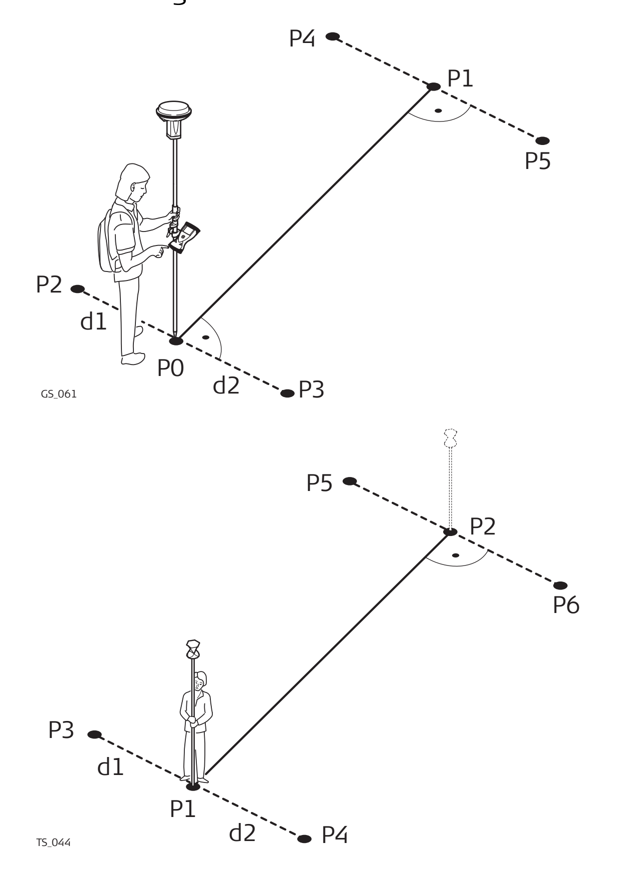
Die Berechnung von Exzentren hängt von der Anzahl der Auto Punkte in einer Kette ab.

Ein Auto Punkt

Es werden keine Exzentren berechnet oder gespeichert.

Zwei Auto Punkte

Die konfigurierten Exzentren werden senkrecht zur Linie zwischen den zwei Auto Punkten angebracht.



GPS

P0 Erster Auto Punkt
P1 Zweiter Auto Punkt
P2 Erstes Exzentrum für P0
P3 Zweites Exzentrum für P0
P4 Erstes Exzentrum für P1
P5 Zweites Exzentrum für P1
d1 Horizontaler Abstand nach links
d2 Horizontaler Abstand nach rechts

TPS

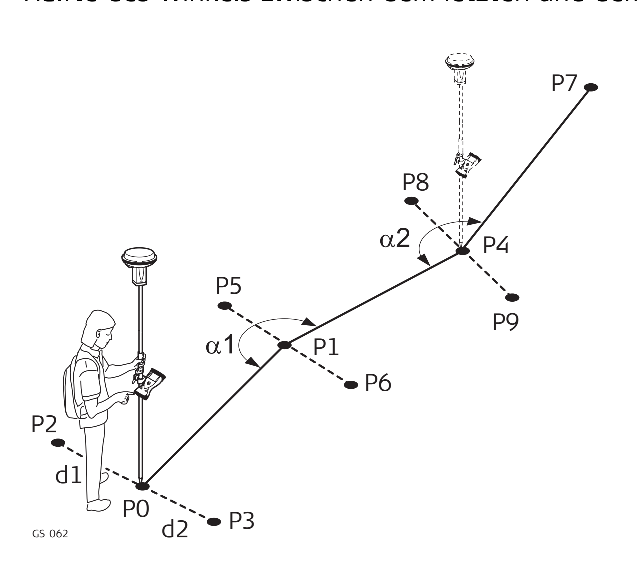
P1 Erster Auto Punkt
P2 Zweiter Auto Punkt
P4 Erstes Exzentrum für P1
P3 Zweites Exzentrum für P1
P5 Erstes Exzentrum für P2
P6 Zweites Exzentrum für P2
d1 Horizontaler Abstand nach links
d2 Horizontaler Abstand nach rechts

Drei oder mehr Auto Punkte

Das erste Exzentrum wird senkrecht zur Linie zwischen dem ersten und dem zweiten Auto Punkt berechnet.

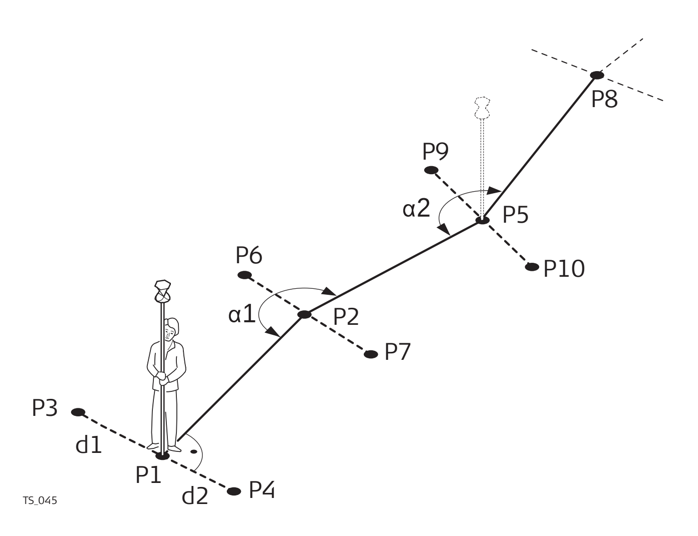
Das letzte Exzentrum wird senkrecht zur Linie zwischen dem letzten und dem vorletzten Auto Punkt berechnet.

Alle anderen Exzentren werden aus einer Richtung berechnet. Die Richtung ist die Hälfte des Winkels zwischen dem letzten und dem nächsten Auto Punkt.



GPS

P0 Erster Auto Punkt
P1 Zweiter Auto Punkt
P2 Erstes Exzentrum für P0
P3 Zweites Exzentrum für P0
P4 Dritter Auto Punkt
P5 Erstes Exzentrum für P1
P6 Zweites Exzentrum für P1
P7 Vierter Auto Punkt
P8 Erstes Exzentrum für P4
P9 Zweites Exzentrum für P4
d1 Horizontaler Abstand nach links
d2 Horizontaler Abstand nach rechts
α1 Winkel zwischen P0 und P4
α2 Winkel zwischen P1 und P7



TPS

P1	Erster Auto Punkt
P2	Zweiter Auto Punkt
P3	Erstes Exzentrum für P1
P4	Zweites Exzentrum für P1
P5	Dritter Auto Punkt
P6	Erstes Exzentrum für P2
P7	Zweites Exzentrum für P2
P8	Vierter Auto Punkt
P9	Erstes Exzentrum für P5
P10	Zweites Exzentrum für P5
d1	Horizontaler Abstand nach links
d2	Horizontaler Abstand nach rechts
α1	Winkel zwischen P1 und P5
α2	Winkel zwischen P2 und P8

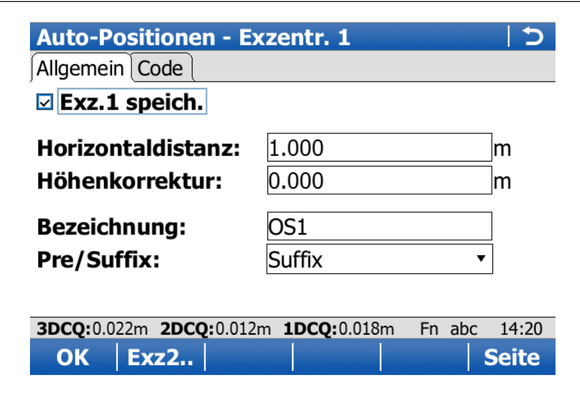
Anforderungen

GPS Verfügbar für **Speichern mit:DBX(Pkte&Codes)** in **Konfiguration**, Seite **Automatische Aufzeichung von Punkte**.

Zugriff

Exz1.. oder **Exz2..** in **Messen**, Seite **Auto** drücken.

Auto-Positionen - Exzentr. 1, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Exz2.. und **Exz1..**	Wechselt zwischen der Konfiguration der Exzentren eins und zwei.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

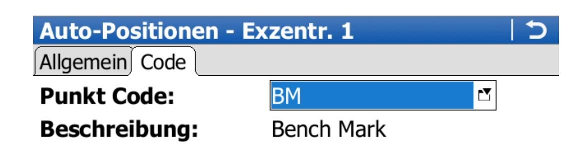
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Exz.1 speich. und **Exz.2 speich.**	Checkbox	Aktiviert die Aufzeichnung der Exzentren. ☞ Alle anderen Felder in dem Dialog sind aktiv und können mit dieser Einstellung editiert werden.
Horizontaldistanz	Editierbares Feld	Der horizontale Abstand zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -1000 m und 1000 m eingeben.
Höhenkorrektur	Editierbares Feld	Die Höhendifferenz zum Exzentrum. Einen Wert zwischen -100 m und 100 m eingeben.
Bezeichnung	Editierbares Feld	Die Bezeichnung mit bis zu vier Zeichen wird am Anfang oder am Ende der Nummer des Auto Punktes eingefügt. Diese Nummer wird dann als die Punktnummer für das entsprechende Exzentrum verwendet. Diese Funktionalität könnte einen automatischen Datenfluss in CAD Programme, einschließlich der Definition von Symbolen und Linien, unterstützen.
Prä/Suffix	**Präfix**	Fügt die Eingabe von **Bezeichnung** vor der Punktnummer ein.
	Suffix	Fügt die Eingabe von **Bezeichnung** ans Ende der Punktnummer ein.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Code**.

Auto-Positionen - Exzentr. 1, Seite Code





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Attrib+	Erstellt zusätzliche Attribute für den ausgewählten Code. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist.
Name oder **Wert**	Markiert das Attributfeld oder das Feld für den Attributwert. Der Name des Attributs oder ein Attributwert können eingegeben werden. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Verfügbar für Attribute, für die ein Attributname eingegeben werden kann.
Letzt	Stellt die zuletzt verwendeten Attributwerte für den ausgewählten Code wieder her. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist.
Stndrd	Stellt die Standardattributwerte für den ausgewählten Code wieder her. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Code	Auswahlliste	Der thematische Code für das Exzentrum. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Die Attribute werden, je nachdem wie sie definiert sind, als Ausgabefeld, Eingabefeld oder Auswahlliste angezeigt.
Code	Editierbares Feld	Der thematische Code für das Exzentrum. Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Codes können eingetippt, aber nicht aus einer Auswahlliste gewählt werden. Es wird überprüft, ob in dem Job bereits ein Punktcode mit diesem Namen existiert. Trifft dies zu, werden die zugehörigen Attribute angezeigt.
Beschreibung	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Die Beschreibung des Codes.
Attribute	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Thematische Codes** aktiv ist. Bis zu acht Attributwerte können gespeichert werden.

Nächster Schritt

WENN	DANN
die Konfiguration des Exzentrums beendet ist	**OK** kehrt zurück zum Messdialog.
ein zweites Exzentrum konfiguriert werden soll	**Seite** und dann **Exz2..** oder **Exz1..** , um zum Konfigurationsdialog für den zweiten Punkt zu wechseln.

Beispiel für die Punktnummern der Exzentren

Die Punktnummer eines Exzentrums ist eine Kombination der Auto Punktnummer und einer Identifikation als Präfix oder Suffix.
Der ganz rechts stehende Teil der Auto Punktnummer wird inkrementiert. Die Auto Punktnummer wird links abgeschnitten, falls die Länge der Auto Punktnummer plus Identifikationspräfix oder -suffix grösser als 16 Zeichen ist.

Auto Punktnummer	Identifikation	Präfix/Suffix	Exzentrum Punktnummer
Auto1234 Auto1235	OS1	Präfix	OS1Auto1234 OS1Auto1235 ...
Auto1234 Auto1235	OS1	Suffix	Auto1234OS1 Auto1235OS1 ...



Siehe "25.1 Inkrementierung" für weitere Informationen zu Punktnummern.

57 Querprofile Messen

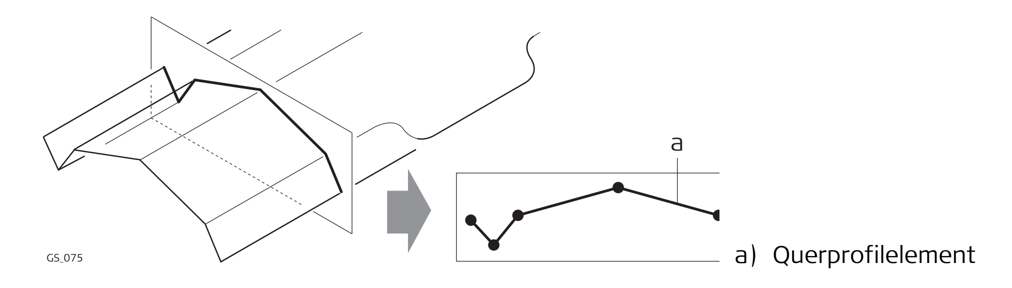
57.1 Übersicht

Beschreibung

Die Applikation Querprofile messen ermöglicht die automatische Auswahl von Codes während einer Messung. Dies ist besonders bei der Messung von mehreren Querprofilen nützlich. Als Beispiele sind zu nennen: Messung von Eisenbahnstrecken, Strassen, kleinen Wasserstrassen, Fahrwege und Wege.

Die Codes für die einzelnen Elemente des Querprofils sind in einer Vorlage gespeichert. Während der Messung des Querprofils werden diese Codes automatisch ausgewählt.

Diagramm



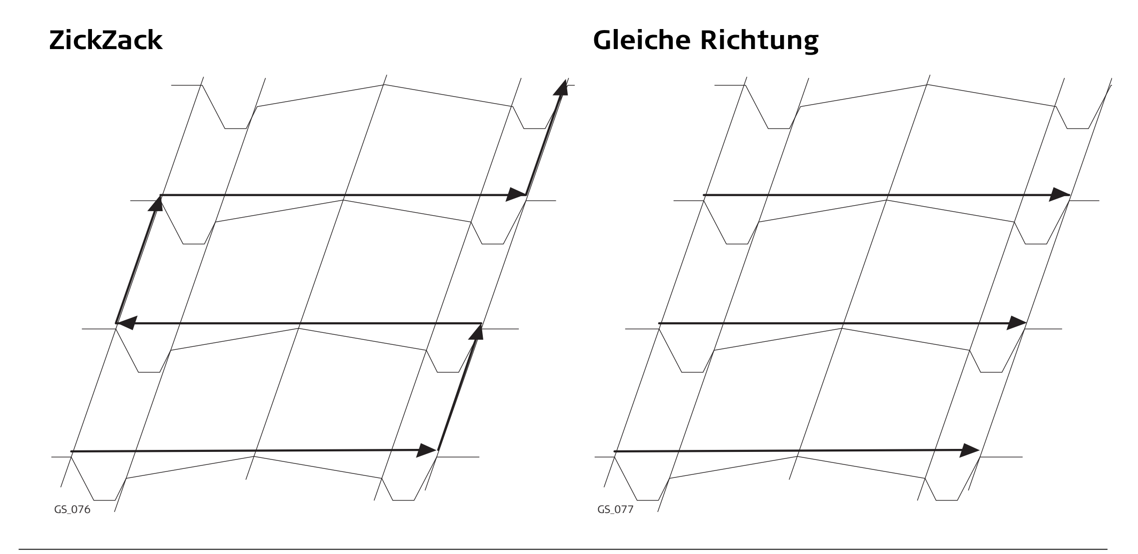
a) Querprofilelement

Vorlage

Vorlagen werden verwendet, um die Reihenfolge der Codes für die Messung vorzudefinieren.
Eine Vorlage bestimmt:
- die Codierungssequenz eines Querprofils.
- die Art der Codierung.

Querprofilmethoden und Richtungen

Die Vermessung von Querprofilen kann angewandt werden
- mit der Methode - ZickZack oder gleiche Richtung.
- in der Richtung - vorwärts oder rückwärts.





Querprofile messen ist für RTK Rover und TPS möglich.

Codierung von Querprofilelementen

Codes können Querprofilelementen zugeordnet werden. Siehe "26 Codierung" für Informationen über Codierung.

- Thematische Codierung: Verfügbar
- Freie Codierung: Verfügbar
- Quick Coding: Nicht verfügbar

Mittelwertbildung von Querprofilelementen

Das Prinzip der Mittelbildung ist mit dem der Applikation Messen identisch. Siehe "6.3.3 Seite Mittel" für Informationen über die Mittelbildung.

Daten Export

Die Punkte und Linien werden wie bei allen anderen Applikationen gespeichert. Die Daten können ganz normal exportiert werden.

57.2 Zugriff auf die Vermessung von Querprofilen

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Querprofile messen**.

Beschreibung

Querprofilvorlage
- definieren die Reihenfolge der Codes für ein Querprofil.
- bestehen aus Elementen.

Elemente können so definiert werden, daß die gemessenen Punkte eines Querprofils
- mit einem Punktcode gespeichert werden.
- mit einem freien Code gespeichert werden.

Während der Vermessung eines Querprofils wird der Code für das nächste zu messende Element automatisch ausgewählt.

Querprofile - Vorlagen

Alle im Arbeitsjob gespeicherten Querprofilvorlagen werden in alphabetischer Reihenfolge, einschließlich der Anzahl der Elemente in jeder Querprofilvorlage, aufgelistet.

Vorlagen

Vorlagen	Anzahl Elemente
Template 1	2
Template 2	4



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Querprofilvorlage aus und beginnt mit der Querprofil Messung.
Neu..	Um eine neue Querprofilvorlage zu erstellen.
Ändern	Editiert die markierte Querprofil Vorlage.
Lösch	Löscht die markierte Querprofilvorlage.
Kopie..	Erstellt eine Kopie der markierten Querprofilvorlage.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

57.3 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage

Zugriff

In **Querprofile - Vorlagen**, **Neu..**, **Kopie..** oder **Ändern** drücken.

Neue Vorlage/Vorlage ändern/Vorlage kopieren, Seite Allgemein

Einen Namen für die neue Querprofilvorlage eingeben.

Nächster Schritt
Seite wechselt auf die Seite **Elemente**.

Neue Vorlage/Vorlage ändern/Vorlage kopieren, Seite Elemente





Taste	Beschreibung
Speich	Speichert die Querprofilvorlage und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Hinzu	Fügt ein oder mehrere Element(e) ans Ende der aktuellen Liste ein.
Ändern	Um das markierte Element zu editieren.
Lösch	Löscht das markierte Element aus der Liste.
Einfüg	Um ein Element vor das markierte Element einzufügen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Spalten

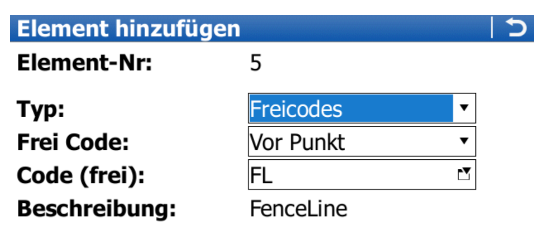
Feld	Beschreibung
Nr.	Die Nummer des Elements.
Code	Der dem Element zugeordnete Code. Wenn dem Element kein Code zugeordnet ist, wird **-----** angezeigt.
Code Typ	Der dem Element zugeordnete Codetyp.

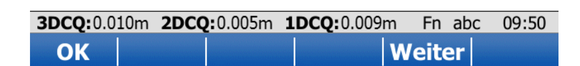
Nächster Schritt

Hinzu, **Ändern** oder **Einfüg** öffnet **Element hinzufügen**/**Element in Vorlage ändern**/**Element einfügen**.

Element hinzufügen/Element in Vorlage ändern/Element einfügen

Die Funktionalität der Dialoge für das Hinzufügen, Ändern oder Einfügen eines Elements sind ähnlich. Unterschiede werden beschrieben.





Taste	Beschreibung
OK	Um ein Element am Ende der Querprofilvorlage hinzuzufügen oder die Änderungen zu speichern. Kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Nächst.	In **Element hinzufügen**: Fügt das Element an das Ende der **Elemente** Liste und bleibt im Dialog **Element hinzufügen**, um weitere Elemente hinzuzufügen. In **Element in Vorlage ändern**: Ändert das Element in der **Elemente** Liste und bleibt im Dialog **Element in Vorlage ändern**, um das nächste Element aus der Liste zu ändern.
Letztes	Verfügbar in **Element in Vorlage ändern**. Ändert das Element in der **Elemente** Liste und bleibt im Dialog **Element in Vorlage ändern**, um das vorherige Element aus der Liste zu ändern.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Element-Nr	Nur Anzeige	Für **Element hinzufügen** und **Element einfügen**: Die Anzahl Elemente die hinzugefügt werden. Für **Element in Vorlage ändern**: Dargestellt als x/y. x Nummer des Elements, das editiert werden soll. y Anzahl der Elemente der aktiven Vorlage.
Code Typ		Der mit dem Element verwendete Codetyp.
	Freicodes	Speichert unabhängig vom Element einen Code als zeitabhängige Information.
	Thematische Codes	Speichert einen Code zusammen mit dem Element.
Frei Code	**Nach Punkt** oder **Vor Punkt**	Legt fest, ob ein freier Code vor oder nach dem Punkt gespeichert wird. Verfügbar für **Code Typ: Freicodes**.
Code (frei)	Auswahlliste	Der Code, der vor oder nach dem Punkt/der Linie gespeichert wird. Verfügbar für **Code Typ: Freicodes**.
Code	Auswahlliste	Der Code, der mit dem nächsten Punkt/Linie gespeichert wird. Verfügbar für **Code Typ: Thematische Codes**.
Beschreibung	Nur Anzeige	Eine Zeile für die detaillierte Beschreibung des Codes.

Nächster Schritt

OK fügt das Element hinzu oder speichert die Änderungen.

57.4 Vermessung von Querprofilen

Beschreibung

Die Felder in diesem Dialog zeigen an, welches Querprofilelement als nächstes gemessen werden soll.

Zugriff

OK in **Querprofile - Vorlagen** drücken.

Messen, Seite Allgemein

Die dargestellten Seiten entsprechen einer typischen Arbeitsmethode. Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn ein benutzerdefinierter Messdialog verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	Verfügbar, wenn eine Vorlage mit **Start** geöffnet wurde. GPS Startet die Messung des nächsten Punktes des Querprofils. Die Taste wechselt zu **Stop**. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Punktmessung. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Speich	GPS Speichert den gemessenen Punkt. Die Taste wechselt zu **Messen**. TPS Winkel und Distanz speichern. Eine Distanz muss vorher gemessen werden.
Distanz TPS	Misst eine Strecke.
Start und **Ende**	Öffnet und schließt die gewählte Querprofilvorlage. Während die Vorlage geöffnet ist, können die Elemente des Querprofils gemessen werden.
Mess..	Um manuell einen Punkt zu messen, der nicht Teil des Querprofils ist. Der Punkt wird nicht als ein Element des Querprofils behandelt. Die geöffnete Vorlage bleibt offen. Verfügbar, wenn eine Vorlage mit **Start** geöffnet wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Querprofile messen zu konfigurieren. Siehe "57.5 Konfiguration der Messung von Querprofilen".
Fn Letztes	Wählt das vorherige Element der Querprofilvorlage. Das aktuell gemessene Element wird nicht gespeichert. Verfügbar, wenn **Ende** angezeigt wird.
Fn Nächst.	Wählt das nächste Element der Querprofilvorlage. Das aktuell gemessene Element wird nicht gespeichert. Verfügbar, wenn **Ende** angezeigt wird.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann folgendermaßen geändert werden: • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. • Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske ist, drücken Sie **Fn IndivNr**. **Fn Lfnd** wechselt zurück zur nächsten Nummer von der aktiven Nummernmaske.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, dass die im aktiven Arbeitsprofil definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die geänderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation beendet wird.
Zielhöhe	Editierbares Feld	TPS Standardreflektorhöhe.
Vorlage		Die aktive Vorlage für das Querprofil.
	Auswahlliste	Die Querprofilvorlage ist geschlossen. Über die Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Querprofile - Vorlagen** wo eine neue Vorlage erstellt oder eine bestehende Vorlage ausgewählt oder gelöscht werden kann. Siehe "57.3 Erstellen/Editieren einer Querprofilvorlage".
	Nur Anzeige	Die Querprofilvorlage ist offen.
Element	Nur Anzeige	Angezeigt als x/y. x Nummer des nächsten Elements der aktiven Vorlage. Abhängig von der gewählten **Methode** in **Konfiguration** verringert/vergrößert sich die Nummer bei Abarbeitung des Querprofils. y Anzahl der Elemente der aktiven Vorlage.
Code	Nur Anzeige	Der Name des Codes. Punktcodes werden mit dem gemessenen Punkt gespeichert. Freie Codes werden abhängig von der Konfiguration vor oder nach dem gemessenen Punkt gespeichert.
Distanz zum Letzten	Nur Anzeige	Die horizontale Distanz von der aktuellen Position zum letzten gemessenen Punkt des vorherigen Querprofils. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.

Nächster Schritt

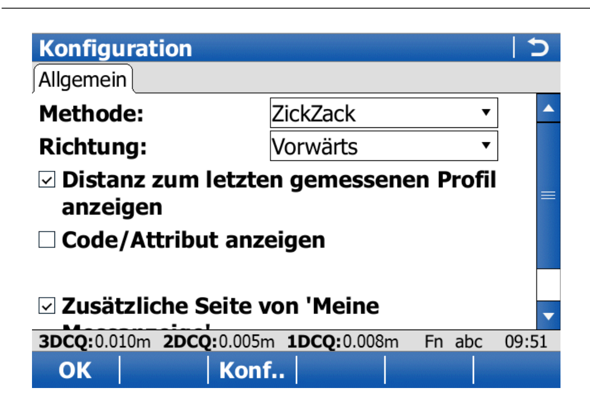
WENN	DANN
eine Querprofilvorlage geöffnet werden soll	die gewünschte Vorlage auswählen und **Start** drücken.
ein Element eines Querprofils gemessen werden soll	GPS **Messen**, **Stop** und dann **Speich**. TPS **Messen**, oder **Distanz** und dann **Speich**. ☞ Sobald das Ende eines Querprofils gemessen ist, wird das nächste Querprofil gemessen. Abhängig von der gewählten **Methode** in **Konfiguration**, Seite **Allgemein** findet die Messung entweder in die gleiche oder in die entgegengesetzte Richtung statt.
eine Querprofilvorlage geschlossen werden soll	die gewünschte Vorlage auswählen und **Ende** drücken.
Daten grafisch dargestellt werden sollen	**Seite**. Die Elemente des Querprofils können auch von der Seite **Karte** aus gemessen werden. Siehe "37 Kartenansicht - Interaktive Anzeige" für Informationen über die Funktionalität und die verfügbaren Softkeys.
die Applikation beendet werden soll	**Fn Ende**.

57.5 Konfiguration der Messung von Querprofilen

Zugriff

Im Messdialog der Applikation Querprofile messen die Taste **Konf..** drücken.

Konfiguration, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Konf..	Um den ausgewählten Messdialog zu editieren. Verfügbar, wenn ein Eintrag in **Anzeige** markiert ist. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".
Fn Info	Zeigt den Programmnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode		Methode für die Vermessung des Querprofils. Siehe Diagramm in "57.1 Übersicht".
	ZickZack	Jedes neue Querprofil startet an der Seite, an der das vorige Querprofil geendet hat.
	Gleiche Richtung	Jedes neue Querprofil startet an der gleichen Seite, an der das vorige Querprofil gestartet ist.
Richtung		Die Art der Messung des Querprofils. Dies beeinflusst die Reihenfolge, in der die Elemente einer Vorlage verwendet werden. Siehe das Diagramm in Kapitel "57.1 Übersicht".
	Vorwärts	Das Querprofil wird in der gleichen Reihenfolge gemessen, wie die Elemente in der gewählten Vorlage definiert wurden.
	Rückwärts	Das Querprofil wird in der umgekehrten Reihenfolge gemessen, wie die Elemente in der gewählten Vorlage definiert wurden.
Distanz zum letzten gemessenen Profil anzeigen	Checkbox	Aktiviert ein Anzeigefeld im Messdialog. Die horizontale Distanz von der aktuellen Position zum letzten gemessenen Punkt des vorherigen Querprofils wird angezeigt.
Code/Attribut anzeigen	Checkbox	Ist diese Option aktiv, werden Attributfelder im Messdialog angezeigt. Nützlich, wenn der Anwender String Attribute verwendet, um zu sehen, ob der korrekte Attributwert verwendet wird.
Zeige Attribut	Von **1** bis **20**	Die Anzahl im Messdialog dargestellter Attributfelder. Verfügbar, wenn **Code/Attribut anzeigen** aktiv ist.
Zusätzliche Seite von 'Meine Messanzeige'	Checkbox	Wenn diese Option aktiv ist, wird ein zusätzlicher benutzerdefinierter Messdialog angezeigt.
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge. Verfügbar, wenn **Zusätzliche Seite von 'Meine Messanzeige'** aktiv ist.

Nächster Schritt

OK kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

58 Messen - Indirekte Messung GPS

58.1 Übersicht

Beschreibung

Unzugängliche Punkte können mit GPS nicht direkt gemessen werden, weil sie nicht erreicht werden können oder weil Satelliten z. B. durch Bäume oder hohe Gebäude abgeschattet werden.

- Ein unzugänglicher Punkt kann berechnet werden, indem Distanzen und/oder Azimute zum unzugänglichen Punkt mit entsprechenden Messinstrumenten gemessen werden. Für Distanzen kann auch ein Maßband verwendet werden.
- Zusätzliche Hilfspunkte können manuell gemessen werden.
- Richtungen können von zuvor gemessenen Punkten berechnet werden.

Im Gegensatz zur Applikation COGO ist die Messung unzugänglicher Punkte mehr eine Applikation zum Messen von Punkten als eine Applikation zur Berechnung.

Beispiel

Anwendung:	Einmessen von Telegraphenmasten für eine Telekommunikationsgesellschaft.
Ziel:	Die Telegraphenmasten müssen mit einer Genauigkeit von 0.3 m in der Lage gemessen werden, die Höhe hat keine Bedeutung.
Verwendung einer der Methoden zur Messung unzugänglicher Punkte:	Für Masten, die von dichtem Gehölz umgeben sind, ist es nicht möglich, diese direkt einzumessen, ohne Zeit mit dem Schlagen eines Weges durch das Gehölz zu verlieren.



Werden die Koordinaten eines Punktes, der zuvor bei der indirekten Messung verwendet wurde, verändert, wird der unzugängliche Punkt nicht erneut berechnet.

Messmethoden für indirekte Messungen

Ein unzugänglicher Punkt kann durch eine der folgenden Methoden gemessen werden

- Richtung und Strecke
- Vorwärtsschnitt
- Bogenschnitt
- Rechtwinklige Aufnahme
- Rückwärtige Richtung und Strecke



Ein Messinstrument für indirekte Messungen kann am Instrument angeschlossen werden, so dass die Messungen automatisch zum Empfänger übertragen werden.

Höhen

Falls konfiguriert, werden die Höhen berechnet. Für Informationen zur Konfiguration der Höhenexzentren siehe "58.7 Indirekte Messung einschließlich Höhen".
Die in **Korrekturen** konfigurierten Werte für **Gerät Höhe** und **Zielhöhe** werden bei der Berechnung der unzugänglichen Punkte angebracht. **ΔHöhe** in **Indirekte Messungen** ist der Höhenunterschied, der vom Messinstrument für indirekte Messungen ermittelt wird.

Codierung von unzugänglichen Punkten

• Thematische Codierung:	Verfügbar in **Indirekte Messung Ergebnis** nach der Berechnung eines unzugänglichen Punktes. Die Thematische Codierung von unzugänglichen Punkten ist identisch zu der Codierung von manuell gemessenen Punkten.
• Freie Codierung:	Kann in **Indirekte Messungen** gestartet werden. Die freie Codierung von unzugänglichen Punkten ist identisch zu der Codierung von manuell gemessenen Punkten.
• Quick Coding:	Nicht verfügbar.

Mittelung von unzugänglichen Punkten

Ein Mittelwert wird für unzugängliche Punkte berechnet, wenn ein Punkt der Klasse **MESS** mit derselben Punktnummer bereits existiert.



Azi wird im gesamten Kapitel verwendet. Es sollte berücksichtigt werden, dass dies ebenfalls **Richtung** bedeuten kann.

Hilfspunkte

Hilfspunkte werden verwendet, um Azimute zu berechnen, die für die Berechnung von Koordinaten der unzugänglichen Punkte benötigt werden. Hilfspunkte können existierende Punkte im Job sein oder manuell gemessen werden. Die Punktnummernmaske, die für **Hilfspunkte** in **Inkrementierung** definiert wurde, wird angewendet.

58.2 Methoden der indirekten Messung

58.2.1 Richtung & Strecke

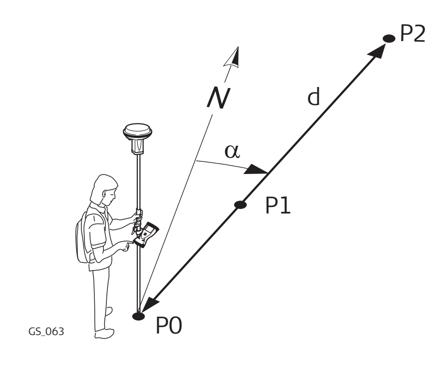
Beschreibung

Ein Punkt muss bekannt sein. Dieser

- kann bereits in dem Job existieren.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Die Strecke und die Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekannten Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt gemessen werden.

Diagramm



Bekannt

P0 Bekannter Punkt

Zu messen

d Strecke von P0 nach P2

α Richtung von P0 nach P2

P1 Hilfspunkt, optional

Unbekannt

P2 Unzugänglicher Punkt

58.2.2 Vorwärtsschnitt

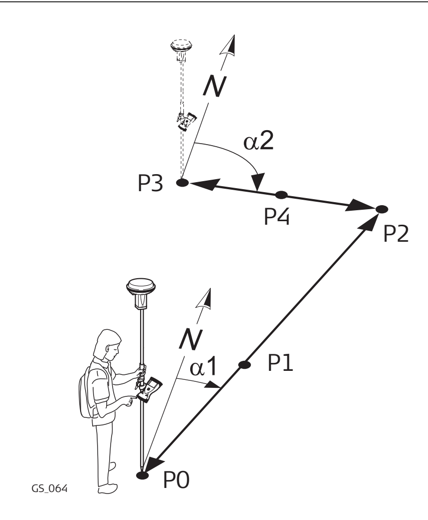
Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese

- können bereits in dem Job existieren.
- können während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Richtungen von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Hilfspunkte können zur Berechnung der unbekannten Richtungen verwendet werden. Die Hilfspunkte können in der Richtung von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt oder umgekehrt gemessen werden.

Diagramm



Bekannt

P0	Erster bekannter Punkt
P3	Zweiter bekannter Punkt

Zu messen

α1	Richtung von P0 nach P2
α2	Richtung von P3 nach P2
P1	Erster Hilfspunkt, optional
P4	Zweiter Hilfspunkt, optional

Unbekannt

P2	Unzugänglicher Punkt

58.2.3 Bogenschnitt

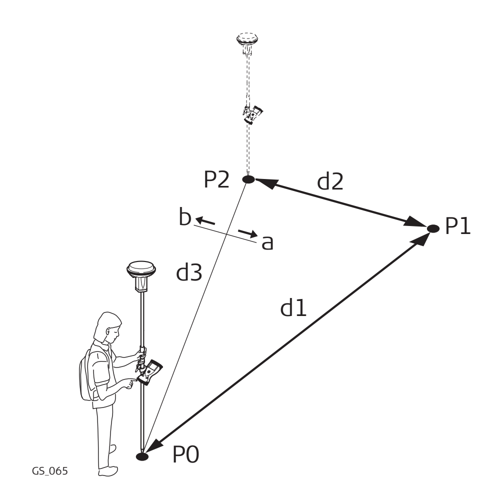
Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese

- können bereits in dem Job existieren.
- können während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Strecken von den bekannten Punkten zum unzugänglichen Punkt sollen bestimmt werden. Die Lage des unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten soll definiert werden.

Diagramm



Bekannt

P0	Erster bekannter Punkt
P2	Zweiter bekannter Punkt
d3	Linie von P0 nach P2
a	Rechts von d3
b	Links von d3

Zu messen

d1	Strecke von P0 nach P1
d2	Strecke von P2 nach P1

Unbekannt

P1	Unzugänglicher Punkt

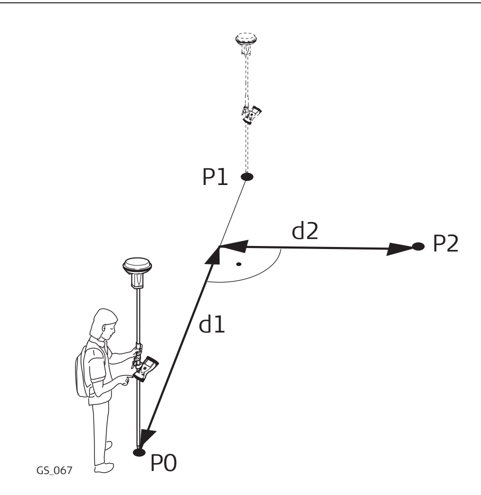
58.2.4 Rechtwinklige Aufnahme

Beschreibung

Zwei Punkte müssen bekannt sein. Diese
- können bereits in dem Job existieren.
- können während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- können manuell eingegeben werden.

Die Abzisse von einem bekannten Punkt auf der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden. Der Offset des unzugänglichen Punktes zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten muss bestimmt werden.

Diagramm



Bekannt
P0 Erster bekannter Punkt
P1 Zweiter bekannter Punkt
Zu messen
d1 Abzisse
d2 Offset
Unbekannt
P2 Unzugänglicher Punkt

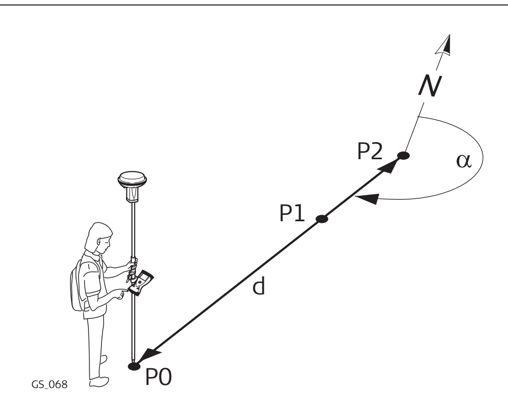
58.2.5 Rückwärtige Richtung & Strecke

Beschreibung

Um den unzugänglichen Punkt zu berechnen, werden die Messungen beim unzugänglichen Punkt durchgeführt.
Ein Punkt muss bekannt sein. Dieser
- kann bereits in dem Job existieren.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Die Strecke und die Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt sollen bestimmt werden. Ein Hilfspunkt kann zur Berechnung der unbekannten Richtung verwendet werden. Der Hilfspunkt kann in der Richtung vom unzugänglichen Punkt zum bekannten Punkt oder umgekehrt gemessen werden.

Diagramm



Bekannt
P0 Bekannter Punkt
Zu messen
α Richtung von P2 nach P0
d Strecke von P2 nach P0
P1 Hilfspunkt, optional
Unbekannt
P2 Unzugänglicher Punkt

58.3 Indirekte Messungen

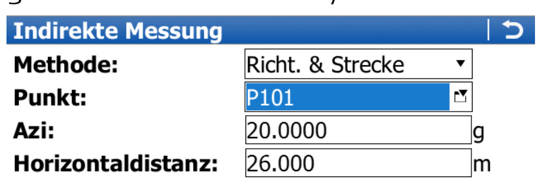
☞ Die indirekte Messung von Punkten ist von der Applikation Messen aus möglich und wenn der Messdialog von einer anderen Applikation aus aufgerufen wird, zum Beispiel von Absteckung aus.

Zugriff

Drücken Sie **Indir..** im Dialog Messen.

Indirekte Messung

Die Einstellung für **Methode** in diesem Dialog bestimmt die Verfügbarkeit der nachfolgenden Felder und Softkeys.



Taste	Beschreibung
Rechne	Berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt das Ergebnis an.
dWNKL	Verfügbar für **Winkelkorrektur: Für jeden Punkt neu** oder **Winkelkorrektur: Konstant** in **Korrekturen**. Änderung oder Eingabe einer Winkeladditionskonstanten.
Höhen..	Geben Sie die Geräte- und die Zielhöhe ein.

Taste	Beschreibung
Sonne	Verfügbar, wenn **Azi** markiert ist. Das Azimut von der Richtung zur Sonne zum bekannten Punkt wird berechnet.
Azimut	Verfügbar, wenn **Azi** markiert ist. Auswahl oder manuelle Messung eines Hilfspunktes und Berechnung des Azimuts.
Posn ?	Bestimmt die Abzisse und den Offset der aktuellen Position relativ zur Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Die Werte werden in **Abszisse** und **Exzentrum** angezeigt. Der Punkt, von dem aus die Abzisse gemessen wird, wird in **Abszisse von** ausgewählt.
Schräg	Verfügbar, wenn **Horizontaldistanz** oder **Abszisse** markiert ist. Um eine Schrägdistanz und einen Höhenwinkel oder die Neigung in Prozent zu messen. Die Werte werden zur Berechnung der Horizontalstrecke verwendet.
Mess..	Verfügbar, wenn ein Punktfeld markiert ist. Der bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes wird manuell gemessen.
Fn Konf..	Um die indirekte Messung von Punkten zu konfigurieren. Siehe "19 Verbindungen - Weitere Verbindungen".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Methode	Auswahlliste	Die Methode, um unzugängliche Punkte zu messen. Für eine Beschreibung der Methoden siehe "58.2 Methoden der indirekten Messung".
Punkt	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes. ☞ Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen neuen Punkt.
Punkt A	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der erste bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes. ☞ Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen neuen Punkt.
Punkt B	Auswahlliste	Die Punktnummer der aktuellen Position. Dieser Punkt ist der zweite bekannte Punkt für die Berechnung des unzugänglichen Punktes. ☞ Um die Koordinaten für den bekannten Punkt manuell einzugeben, öffnen Sie die Auswahlliste und erstellen Sie einen neuen Punkt.
Azi	Editierbares Feld	Das Azimut vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Ein Azimut eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um das Azimut zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.

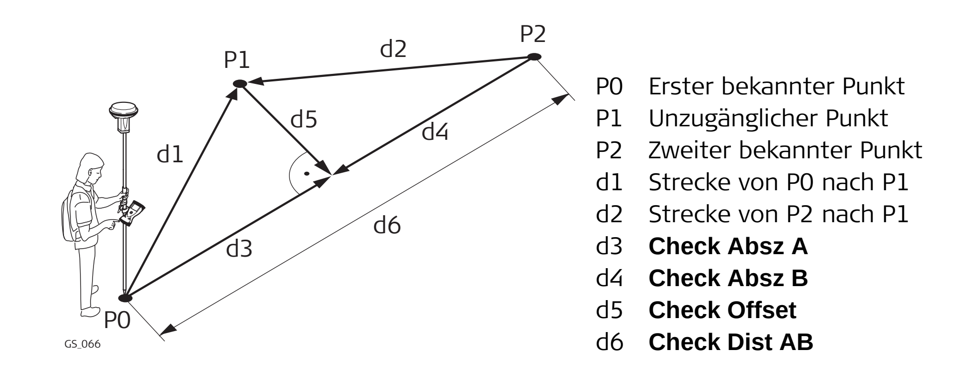
Feld	Option	Beschreibung
Horizontaldis-tanz	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt. Eine Strecke eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Distanz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Lage	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode: Bogenschnitt**. Die Lage eines unzugänglichen Punktes relativ zu der Linie von **Punkt A** nach **Punkt B**.
Abszisse von	Auswahlliste	Verfügbar für **Methode: Station & Abstand**. Die Abzisse von einem bekannten Punkt auf der Linie zwischen den zwei bekannten Punkten. Ausgehend von dem in **Abszisse von** gewählten Punkt zeigt eine positive Abzisse in Richtung zum zweiten bekannten Punkt. Eine negative Abszisse zeigt in die entgegengesetzte Richtung.

Nächster Schritt

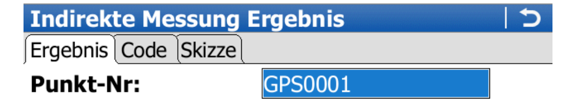
Rechne berechnet den unzugänglichen Punkt und zeigt das Ergebnis in **Indirekte Messung Ergebnis** an.

58.4 Indirekte Messung Ergebnisse

Berechnete Distanzen in Indirekte Messung Ergebnis



Indirekte Messung Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert das Ergebnis.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske.

Taste	Beschreibung
Weiter	Speichert den unzugänglichen Punkt und kehrt zu **Indirekte Messung** zurück. Ein weiterer unzugänglicher Punkt kann gemessen werden.
Fn Ende	Speichert den unzugänglichen Punkt nicht und verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer des unzugänglichen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann geändert werden. Eine Punktnummer eingeben.
Check Dist AB	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Vorwärtsschnitt** und **Methode: Bogenschnitt**. Die berechnete Horizontaldistanz zwischen **Punkt A** und **Punkt B**.
Check Rich AB	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Vorwärtsschnitt** und **Methode: Station & Abstand**. Die berechnete Richtung von **Punkt A** nach **Punkt B**.
Check Dist A	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Vorwärtsschnitt** und **Methode: Station & Abstand**. Die berechnete Horizontaldistanz zwischen **Punkt A** und dem unzugänglichen Punkt.
Check Dist B	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Vorwärtsschnitt** und **Methode: Station & Abstand**. Die berechnete Horizontaldistanz zwischen **Punkt B** und dem unzugänglichen Punkt.
Check Absz A	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Bogenschnitt**. Die berechnete Strecke auf der Linie von **Punkt A** nach **Punkt B** von **Punkt A** bis zum Schnittpunkt mit **Check Offset**.
Check Absz B	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Bogenschnitt**. Die berechnete Strecke auf der Linie von **Punkt B** nach **Punkt A** von **Punkt B** bis zum Schnittpunkt mit **Check Offset**.
Check Offset	Nur Anzeige	Verfügbar für **Methode: Bogenschnitt**. Die berechnete senkrechte Strecke von dem unzugänglichen Punkt bis zur Linie von **Punkt A** nach **Punkt B**.

Nächster Schritt

Geben Sie auf der Seite **Code** bei Bedarf einen Code ein.

Auf der Seite **Karte** werden die gemessenen Strecken durch durchgezogene Pfeile angezeigt, Richtungen werden durch halb durchgezogene und halb gestrichelte Pfeile angezeigt.

Speich speichert den unzugänglichen Punkt.

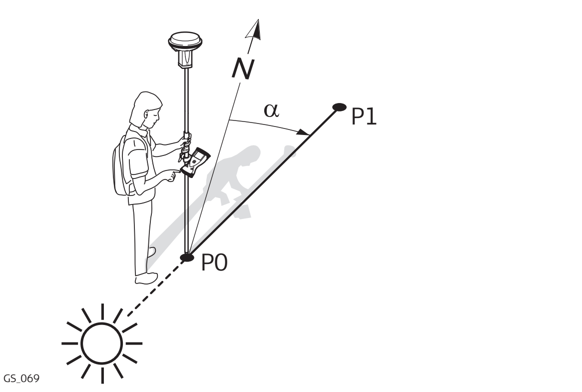
58.5 Berechnung eines Azimuts

58.5.1 Verwendung der Sonne

Beschreibung

Das Azimut für die Messung unzugänglicher Punkte kann mit einem bekannten Punkt und der Sonne berechnet werden. Der bekannte Punkt kann manuell gemessen werden. Der unzugängliche Punkt kann in der Richtung zur Sonne oder in der entgegengesetzten Richtung liegen. Überprüfen Sie, dass der Schatten des Lotstocks in die Richtung des Punktes fällt.

Diagramm



P0	Bekannter Punkt		P0	Bekannter Punkt
P1	Unzugänglicher Punkt		P1	Unzugänglicher Punkt
α	Richtung von P0 nach P1		α	Richtung von P0 nach P1

Anforderungen

Richt. & Strecke, **Vorwärtsschnitt** oder **Rückw. Richt&Str** muss als **Methode** gewählt sein.

Zugriff

Markieren Sie in **Indirekte Messung** den Eintrag **Azi**. Drücken Sie die Taste **Sonne**. Folgen sie den Anweisungen im Dialog.

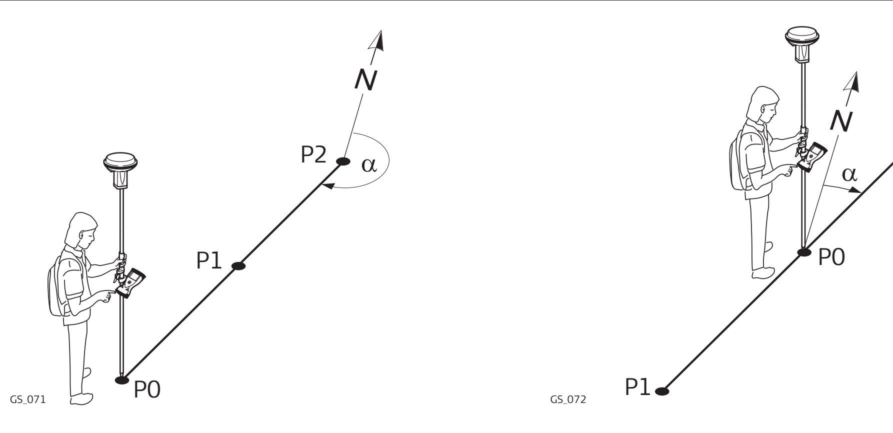
Beschreibung

Das Azimut für die Messung unzugänglicher Punkte kann mit einem Hilfspunkt berechnet werden. Der Hilfspunkt

- kann bereits in dem Job existieren.
- kann während der indirekten Messung manuell gemessen werden.
- kann manuell eingegeben werden.

Der Hilfspunkt kann in der Richtung zum unzugänglichen Punkt oder in der entgegengesetzten Richtung liegen.

Diagramm



P0	Bekannter Punkt
P1	Hilfspunkt, **Azi Punkt**
P2	Unzugänglicher Punkt
α	Richtung von P2 nach P0

P0	Bekannter Punkt
P1	Hilfspunkt, **Azi Punkt**
P2	Unzugänglicher Punkt
α	Richtung von P0 nach P2

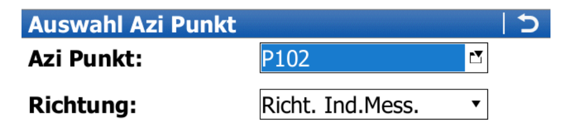
Anforderungen

Richt. & Strecke, **Vorwärtsschnitt** oder **Rückw. Richt&Str** muss als **Methode** gewählt sein.

Zugriff

Markieren Sie in **Indirekte Messung** den Eintrag **Azi**. Drücken Sie **Azimut**.

Auswahl Azi Punkt





Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde. Das Azimut wird berechnet und in **Azi** im Dialog **Indirekte Messung** angezeigt.
Mess..	Verfügbar, wenn **Azi Punkt** markiert ist. Um den Hilfspunkt für die Berechnung manuell zu messen.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Azi Punkt	Auswahlliste	Der Hilfspunkt für die Berechnung des Azimuts.
Richtung	Auswahlliste	Die Lage des Hilfspunktes relativ zum unzugänglichen Punkt.

Nächster Schritt

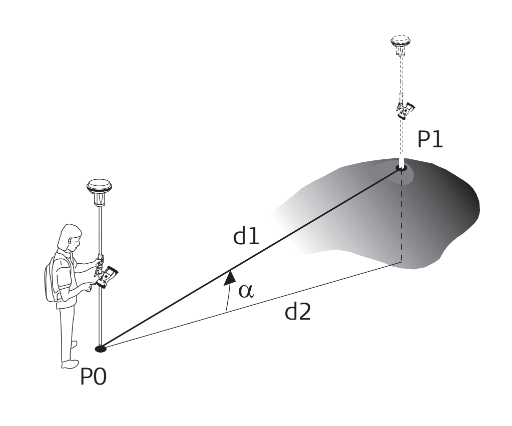
OK schließt den Dialog.

58.6 Berechnung der Horizontaldistanz aus der Schrägdistanz

Beschreibung

Die Horizontaldistanz für die Messung unzugänglicher Punkte kann aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel oder der Neigung berechnet werden. Die Schrägdistanz und der Höhenwinkel können entweder eingegeben oder mit einem Messinstrument für indirekte Messungen gemessen werden.

Diagramm



P0 Bekannter Punkt
P1 Unzugänglicher Punkt
d1 Schrägdistanz
d2 Horizontaldistanz
α Höhenwinkel

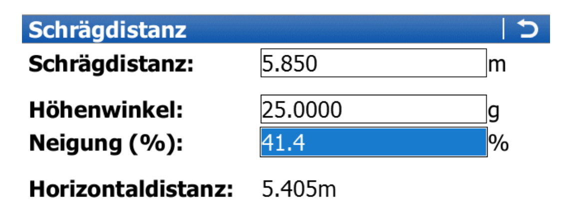
Anforderungen

Richt. & Strecke, **Vorwärtsschnitt** oder **Rückw. Richt&Str** muss als **Methode** gewählt sein.

Zugriff

Markieren Sie in **Indirekte Messung** den Eintrag **Horizontaldistanz**. Drücken Sie die Taste **Schräg**.

Schrägdistanz



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt das Ergebnis.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

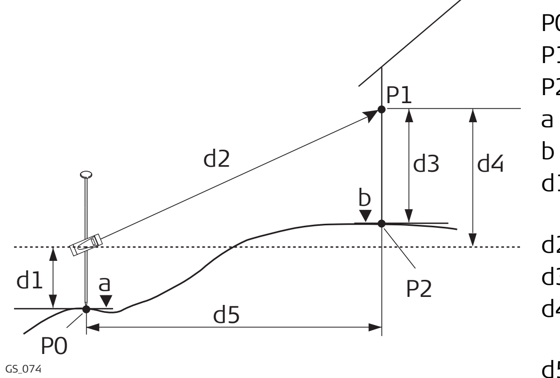
Feld	Option	Beschreibung
Schrägdistanz	Editierbares Feld	Geben Sie die Strecke vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt ein. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Distanz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Höhenwinkel	Editierbares Feld	Geben Sie den Höhenwinkel vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt ein. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um den Höhenwinkel zu messen, wird der Wert automatisch übertragen.
Neigung (%)	Editierbares Feld	Die Neigung vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet. ☞ Der Wert für **Neigung (%)** kann anstelle des Wertes für **Höhenwinkel** eingegeben werden. Dann wird der **Höhenwinkel** automatisch berechnet.
Horizontaldistanz	Nur Anzeige	Die Horizontaldistanz vom bekannten Punkt zum unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet.
ΔHöhe	Nur Anzeige	Verfügbar, wenn die Verwendung von Höhen konfiguriert ist. Die Höhendifferenz zwischen dem bekannten Punkt und dem unzugänglichen Punkt wird automatisch aus der Schrägdistanz und dem Höhenwinkel berechnet.

Nächster Schritt

OK kehrt zu **Indirekte Messung** zurück. Die Horizontaldistanz wird in **Horizontaldistanz** angezeigt.

58.7 Indirekte Messung einschließlich Höhen

Diagramm



P0	Bekannter Punkt
P1	Zielpunkt
P2	Unzugänglicher Punkt
a	Höhe von P0
b	Höhe von P2 = a + d1 + d4 - d3
d1	Gerätehöhe: Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über P0
d2	Schrägdistanz
d3	Zielhöhe: Höhe von P1 über P2
d4	Höhendifferenz zwischen dem Messinstrument für indirekte Messungen und P1
d5	Horizontaldistanz

Konfiguration Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	**Mit Höhe** wird in **Konfiguration** aktiviert.
2.	**Höhenkorrektur: Gerät & Zielhöhe** in **Korrekturen**.

Indirekte Messung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
ΔHöhe	Auswahlliste	Die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt. Den Wert eingeben. Wenn ein Messinstrument für indirekte Messungen am Instrument angeschlossen ist, um die Höhendifferenz zu messen, wird der Wert automatisch übertragen. ☞ Für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, muss **ΔHöhe** von beiden bekannten Punkten berechnet werden. Für die Beschreibung der anderen Felder des Dialogs siehe "58.3 Indirekte Messungen".

Nächster Schritt

Drücken Sie **Höhen..**.

Gerät und Zielhöhe

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gerät Höhe Punkt A	Editierbares Feld	Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über **Punkt A**.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von **Punkt A** aus gemessen wurde.
Gerät Höhe Punkt B	Editierbares Feld	Verfügbar für Methoden der Messung unzugänglicher Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Messinstruments für indirekte Messungen über **Punkt B**.
Zielhöhe	Editierbares Feld	Verfügbar für Methoden der Messung unzugänglicher Punkte, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden. Die Höhe des Zielpunktes über Grund, wenn sie von **Punkt B** aus gemessen wurde.

Nächster Schritt

OK schließt den Dialog und kehrt zu **Indirekte Messung** zurück.

Dort zeigt **ΔHöhe** immer noch die positive oder negative Höhendifferenz zwischen dem Höhenbezugspunkt des Messinstruments für indirekte Messungen und dem Zielpunkt an. Die Höhen des Messinstruments für indirekte Messungen und des Zielpunktes über Grund werden bei der Berechnung des unzugänglichen Punktes berücksichtigt. Für Methoden der indirekten Messung, bei denen zwei bekannte Punkte verwendet werden, wird diese Berechnung für beide bekannten Punkte durchgeführt. In diesem Fall ist die Höhe des unzugänglichen Punktes der Mittelwert.

59 Kanalmessstab TPS

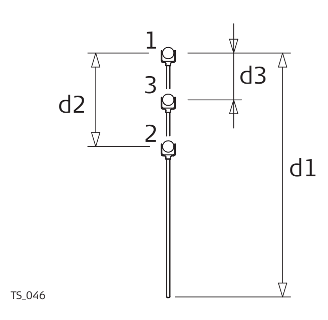
59.1 Übersicht

Beschreibung

Unzugängliche Punkte können nicht direkt mit einem TPS Instrument gemessen werden, weil sie nicht direkt angezielt werden können.
Ein unzugänglicher Punkt kann aus den Messungen zu Prismen, die auf einem Kanalmessstab montiert sind, berechnet werden. Der Prismenabstand und die Länge des Kanalmessstabs sind bekannt. Der Kanalmessstab kann bei der Messung in jeder beliebigen Lage gehalten werden, zwischen den Messungen auf die einzelnen Prismen darf er jedoch nicht bewegt werden.
Die Messungen für den unzugänglichen Punkt werden so berechnet, als ob der unzugängliche Punkt direkt angezielt worden wäre. Diese berechneten Messungen werden im aktiven Job gespeichert.
Am Kanalmessstab können zwei oder drei Prismen angebracht sein. Wenn drei Prismen verwendet werden, wird ein Mittelwert berechnet.

Kanalmessstab

Die Prismen am Kanalmessstab werden auch als Hilfspunkte bezeichnet.



1 Prisma 1
2 Prisma 2
3 Prisma 3
d1 Stablänge
d2 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 2
d3 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 3

Kanalmessstab Aufgabenstellungen

Die Applikation Kanalmessstab kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Bestimmung von genauen, dreidimensionalen Koordinaten für einen Punkt, der nicht direkt angezielt werden kann.
- Bestimmung der Lage und Höhe einer Rinne oder von Kabeln in einem Schacht, ohne mit dem Messband zusätzliche Höhen- bzw. Exzentrizitätsmaße vom Schachtrand aus messen zu müssen;
- Bestimmung von innenliegenden vom Instrument nicht direkt sichtbare Hausecken für eine Detailvermessung, ohne zusätzliche Maße oder Winkel mit dem Messband messen oder auch schätzen zu müssen;
- Messungen hinter Überhängen, Pfeilern und Säulen z.B. für Bestimmungen von Erdmassen bei Tiefbauten oder in Bergwerken;
- Messungen in Rohrleitungen oder anderen Messungen aus nächster Nähe;
- Detailvermessung in der Architektur für Umbilden oder Kulturschutz oder Restaurationen
- Immer, wenn die Messungen durch viele Stationsumstellungen erschwert werden und mit dem Kanalmessstab weniger Stationsumstellungen nötig werden.



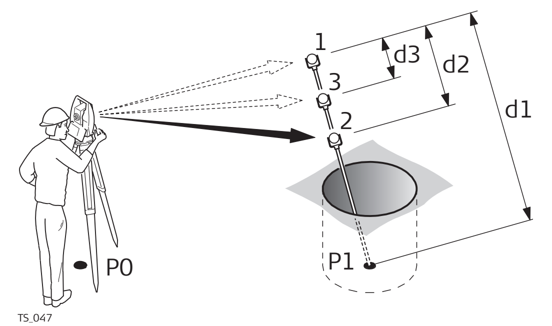
Für die TPS Applikation Kanalmessstab kann kein Protokoll erstellt werden.

59.2 Zugriff auf Kanalmessstab und Messung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Kanalmessstab**.

Diagramm



d1 Stablänge
d2 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 2
d3 Abstand zwischen Prisma 1 und Prisma 3

Prisma 1 messen, Seite Kanalmessstab



Taste	Beschreibung
Messen	Misst und speichert das Prisma und öffnet den nächsten Dialog.
Distanz	Misst eine Strecke.
Speich	Speichert die Daten.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation **Kanalmessstab** zu konfigurieren. Siehe "59.3 Konfiguration von Kanalmessstab".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

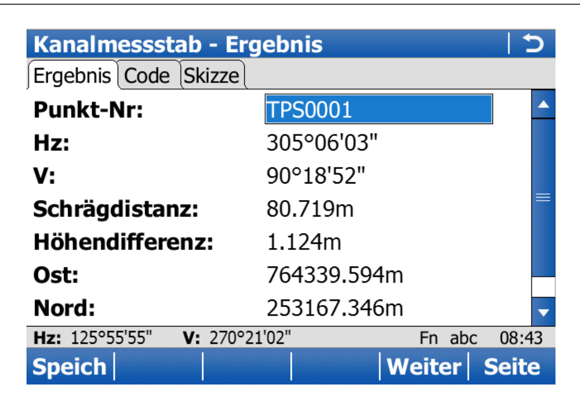
Feld	Option	Beschreibung
Hilfspunkt Nr	Editierbares Feld	De Punktnummer des Hilfspunktes, dies ist das Prisma am Kanalmessstab. Es wird die Nummernmaske für Hilfspunkte verwendet.
Hz	Nur Anzeige	Der Horizontalwinkel zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
V	Nur Anzeige	Der Vertikalwinkel zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Die Schrädistanz zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Anzeige	Die Höhendifferenz zu Prisma 1, dem Hilfspunkt, wird angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Stablänge	Editierbares Feld	Die Länge des Stabs kann angepasst werden, bevor das Ergebnis für den unzugänglichen Punkt angezeigt wird. Die Distanzen R1-R2 für zwei Prismen und R1-R3 für drei Prismen werden bei der Stablänge immer mitberücksichtigt.

Nächster Schritt

Führen Sie die Messungen zu Prisma 2 und bei Bedarf zu Prisma 3 durch. Nachdem das letzte Prisma des Kanalmessstabs gemessen wurde, wird **Kanalmessstab - Ergebnis**, Seite **Ergebnis** geöffnet.

Kanalmessstab - Ergebnis, Seite Ergebnis



Taste	Beschreibung
Speich	Misst das Prisma und verlässt die Applikation.
Weiter	Speichert den unzugänglichen Punkt und öffnet **Prisma 1 messen**, um weitere indirekte Messungen durchzuführen.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Der Name des unzugänglichen Punktes. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet.
Hz	Nur Anzeige	Der berechnete Horizontalwinkel zum berechneten unzugänglichen Punkt. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
V	Nur Anzeige	Der berechnete Vertikalwinkel zum berechneten unzugänglichen Punkt. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Die berechnete Schrägdistanz zum berechneten unzugänglichen Punkt. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.

Feld	Option	Beschreibung
Höhendifferenz	Nur Anzeige	Die berechnete Höhendifferenz zwischen Instrument und dem unzugänglichen Punkt. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.
Ost, **Nord** und **Orthom. Höhe**	Nur Anzeige	Die berechneten Koordinaten des berechneten unzugänglichen Punktes. **-----** wird für nicht verfügbare Informationen angezeigt.

Nächster Schritt

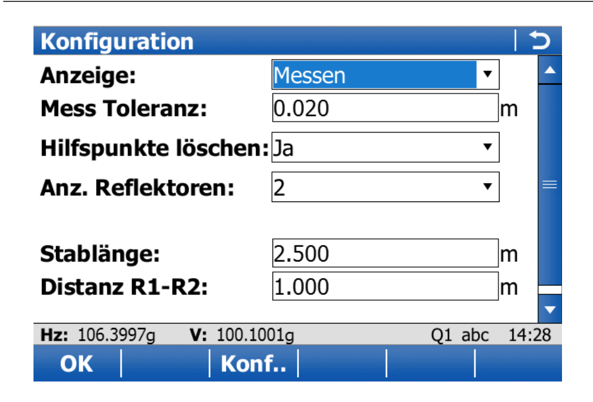
Seite wechselt auf die Seite **Code**. Bei Bedarf kann ein Code eingegeben werden. **Seite** wechselt auf die Seite **Skizze**. Gemessene Distanzen werden durch durchgezogene Pfeile angezeigt.

59.3 Konfiguration von Kanalmessstab

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Kanalmessstab**. Drücken Sie **Fn Konf...**.

Konfiguration



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Konf..	Um den gewählten Messdialog zu konfigurieren. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".
Fn Info	Zeigt den Applikationsnamen, die Versionsnummer, das Versionsdatum, das Copyright und die Artikelnummer an.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Anzeige	Auswahlliste	Der benutzerdefinierte Messdialog, der in **Prisma 1 messen**, **Prisma 2 messen** und **Prisma 3 messen** angezeigt wird.
Mess Toleranz	Editierbares Feld	Grenzwert für den Unterschied zwischen eingegebenem und gemessenem Prismaabstand. ☞ Werden drei Prismen verwendet, ist dies der Grenzwert für die maximale Abweichung der drei Messungen.
Hilfspunkte löschen	**Ja** oder **Nein**	Die Hilfspunkte werden gelöscht, wenn der unzugängliche Punkt gelöscht wird. Die Hilfspunkte sind Prisma 1, Prisma 2 und Prisma 3 des Kanalmessstabs. Die Nummernmaske für Hilfspunkte wird für die Hilfspunkte verwendet. Die Nummernmaske für Messpunkte wird für die berechneten unzugänglichen Punkte verwendet.
Anzahl Prismen	2 **oder** 3	Zwei oder drei Prismen werden am Stab verwendet.
Auto Position	**Ja** oder **Nein**	Verfügbar für **Anzahl Prismen: 3**. Das dritte Prisma wird automatisch hinzugefügt.
Stablänge	Editierbares Feld	Länge des Kanalmessstabs.
Distanz P1-P2	Editierbares Feld	Abstand zwischen den Zentren der Prismen 1 und 2.
Distanz P1-P3	Editierbares Feld	Verfügbar für **Anzahl Prismen: 3**. Abstand zwischen den Zentren der Prismen 1 und 3. Prisma 3 befindet sich zwischen Prisma 1 und Prisma 2.

Nächster Schritt

OK kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.

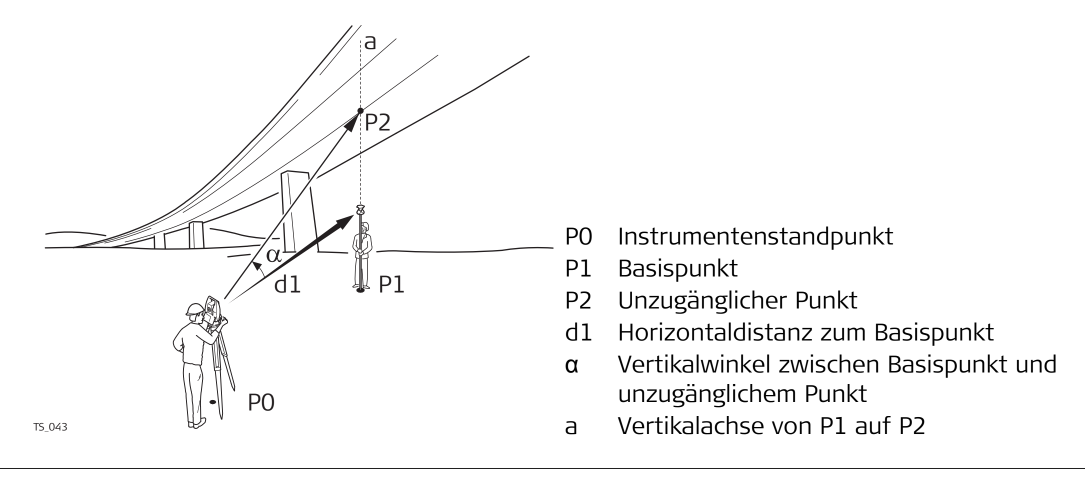
60 Messen - Unzugänglicher Punkt TPS

60.1 Übersicht

Beschreibung

Das Programm dient zur Bestimmung der 3D Koordinaten von unzugänglichen Punkten, z. B. auf Brücken. Zuerst wird die Horizontaldistanz zu einem Basispunkt direkt unter- oder oberhalb des unzugänglichen Punktes gemessen. Anschließend wird mit dem Instrument der unzugängliche Punkt angezielt. Die Koordinaten des unzugänglichen Punktes werden aus der Winkelmessung zu diesem Punkt, sowie aus der zuvor gemessenen Distanz zum Basispunkt berechnet.

Diagramm





Um korrekte Ergebnisse zu erhalten, müssen der unzugängliche Punkt und das Prisma genau auf einer Vertikalachse liegen. Falls die beiden Punkte nicht auf einer Vertikalachse liegen, muss die zulässige **Hz Toleranz** eingegeben werden. Die Horizontaldistanz zum unzugänglichen Punkt und zum Basispunkt sollte gleich sein.

Mittelbildung von unzugänglichen Punkten

Für die unzugänglichen Punkte kann ein Mittelwert berechnet werden, wenn ein gemessener Punkt mit der Klasse **MESS** bereits nit derselben Punktnummer vorhanden ist. Der Status des gemittelten Punktes ist **Auto**.

60.2 Zugriff auf den Dialog Unzugänglicher Punkt

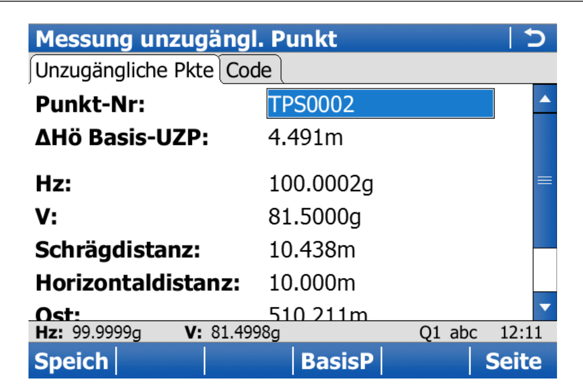
Beschreibung

In der Applikation Messen können unzugängliche Punkte gemessen werden, wenn **Unzugängliche Punkte verwenden** im Dialog **Konfiguration**, Seite **Unzugängliche Punkte** aktiviert ist und eine gültige Distanz gemessen wurde.

Zugriff

Drücken Sie **Unz.Pt.** in **Messen**, Seite **Messen**, nachdem ein Punkt mit **Distanz** gemessen wurde.

Messung unzugängl. Punkt, Seite Unzugängliche Punkte



Taste	Beschreibung
Speich	Speichert den unzugänglichen Punkt. Der Dialog wird nicht verlassen.
BasisP	Kehrt zum Dialog **Messen** zurück. Das Feld für die Distanzmessung ist leer.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs. £Die verfügbare Seite hängt von der **Anzeige** ab, die im Dialog **Konfiguration**, Seite **Unzugängliche Punkte** gewählt ist. Siehe "60.3 Konfiguration Unzugänglicher Punkt".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Anzeige der Punktnummer für den unzugänglichen Punkt. Die Punktnummer in **Messung unzugängl. Punkt** ist immer identisch mit der Punktnummer in **Messen**.
ΔHö Basis-UZP	Nur Anzeige	Höhendifferenz zwischen Basispunkt und unzugänglichem Punkt.
Hz	Nur Anzeige	Der aktuelle Horizontalwinkel.
V	Nur Anzeige	Der aktuelle Vertikalwinkel.
Schrägdistanz	Nur Anzeige	Aktuelle Schrägdistanz zum unzugänglichen Punkt, die aus der Horizontaldistanz zum Basispunkt und dem aktuellen Vertikalwinkel berechnet wurde.
Horizontaldistanz	Nur Anzeige	Gemessene Horizontaldistanz zum Basispunkt.
Ost	Nur Anzeige	Berechneter Ostwert des unzugänglichen Punktes.
Nord	Nur Anzeige	Berechnete Nordwert des unzugänglichen Punktes.
Höhe	Nur Anzeige	Berechnete Höhe des unzugänglichen Punktes.

Nächster Schritt

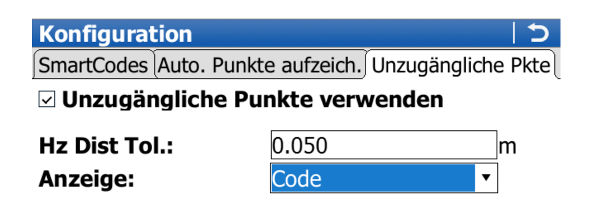
WENN	DANN
ein unzugänglicher Punkt gespeichert werden soll	**Speich**.
ein neuer Basispunkt gemessen werden soll	**BasisP** kehrt zum Dialog **Messen** zurück.

60.3 Konfiguration Unzugänglicher Punkt

Zugriff

Drücken Sie im Dialog **Messen** die Taste **Fn Konf..** , um **Konfiguration** zu öffnen.

Konfiguration, Seite Unzugängliche Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Konf..	Um den gewählten Messdialog zu konfigurieren. Verfügbar, wenn **Anzeige** markiert ist. Siehe "25.3 Meine Messanzeige".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Unzugängliche Punkte verwenden	Checkbox	Wenn aktiviert, ist die Funktion unzugänglicher Punkt aktiv. **Unz.Pt.** wird als Funktionstaste in Dialog **Messen** hinzugefügt, nachdem **Distanz** gedrückt wurde.
Hz Toleranz	Editierbares Feld	Die Horizontaldistanz zum unzugänglichen Punkt und zum Basispunkt sollte gleich sein. Der Wert für **Hz Toleranz** ist die maximal zulässige Sehnenlänge zwischen unzugänglichem Punkt und Basispunkt.
Anzeige	Auswahlliste	Alle Messdialoge vom **Hauptmenü: Allgemein\Inkrement, Code, F7-F12, ...\Meine Messanzeige** können gewählt werden.

61 Polygonzug TPS

61.1 Übersicht

Beschreibung

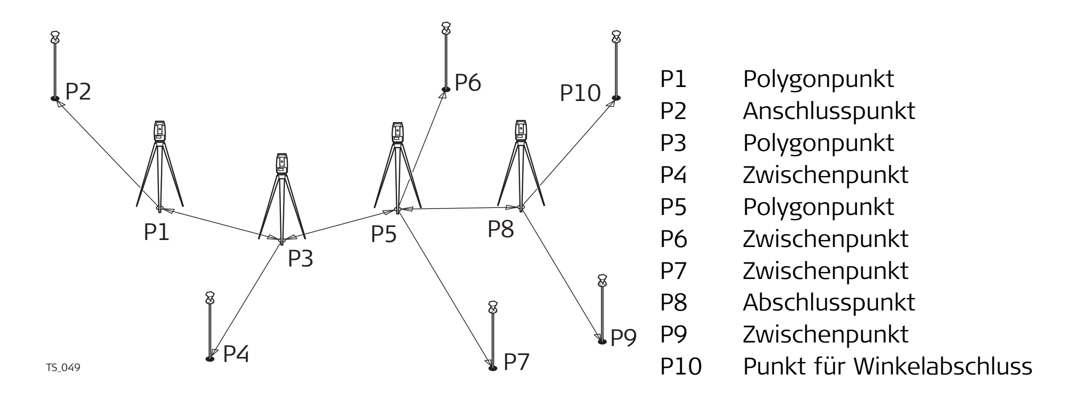
Mit der Applikation Polygonzug kann eine der häufigsten Vermessungsanwendungen, der Aufbau eines Passpunktnetzes, durchgeführt werden. Dieses Netz wird als Basis für weitere Vermessungen verwendet, z.B. für topographische Aufnahmen, Absteckung von Punkten und Linien oder für Strassenabsteckungen.



Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".

Polygonzugarten

- Ringpolygon mit Anschlussrichtung
- Ringpolygon mit bekanntem Anschlusspunkt
- Offener Polygonzug mit bekanntem Anschlusspunkt
- Geschlossener Polygonzug



Mittelbildung von Polygonpunkten

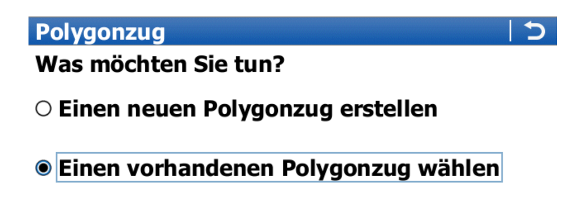
Ein gemittelter Punkt der Klasse **MESS** wird durch die Applikation Polygonzug berechnet.

61.2 Zugriff auf den Polygonzug

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Polygonzug messen**.

Polygonzug



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Nächster Schritt

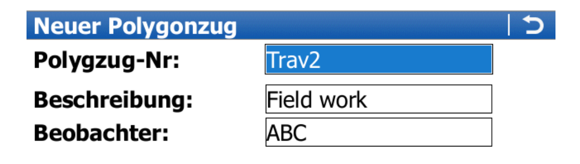
WENN	DANN
ein Polygonzug erstellt oder ausgewählt werden soll	die entsprechende Option markieren und **OK** drücken.
Polygonzug konfiguriert werden soll	**Fn Konf..**. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".

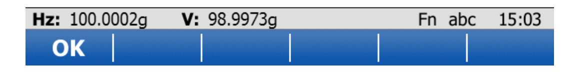
61.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges

Zugriff

- In **Polygonzug Einen neuen Polygonzug erstellen** auswählen. **OK** drücken.
- In **Polygonzug Verwaltung**, **Neu..** oder **Ändern** drücken.

Neuer Polygonzug/Polygonzug ändern





Taste	Beschreibung
OK	Speichert die Einstellungen.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygzug-Nr	Editierbares Feld	Der Polygonzugname.
Beschreibung	Editierbares Feld	Detaillierte Beschreibung des Polygonzuges, z.B. welche Arbeit damit durchgeführt wird. Optional.
Beobachter	Editierbares Feld	Der Name des Beobachters. Optional.
Datum	Nur Anzeige	Das Erstellungsdatum des Polygonzuges. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.
Zeit	Nur Anzeige	Die Erstellungsuhrzeit des Polygonzuges. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.
Status	**Offen**	Der Polygonzug ist noch nicht abgeschlossen. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.
	Lage geschlossen	Der Polygonzug wurde in der Lage auf einen Kontrollpunkt abgeschlossen. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.
	Lage & Winkelabschl	Der Polygonzug wurde in Lage und Richtung abgeschlossen. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.
	Ausgeglichen	Die Polygonzugsdaten sind Ergebnisse einer Ausgleichung. Verfügbar im Dialog **Polygonzug ändern**.

61.4 Auswahl eines bestehenden Polygonzuges

Zugriff

In **Polygonzug**, wählen Sie **Polygonzug Information**. **OK** drücken.

Polygonzug Information



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Einstellungen.
Daten..	Zeigt die Polygonzugdaten an. Siehe "61.5 Polygonzug Daten". Nicht verfügbar für ausgeglichene Polygonzüge.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Die Felder sind identisch mit denen im Dialog **Polygonzug ändern**. Siehe "61.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".

Nächster Schritt

ENTER drücken, wenn **Polygzug-Nr** markiert ist. Öffnet **Polygonzug Verwaltung**.

Polygonzug Verwaltung

Alle Polygonzüge des Arbeitsjobs werden angezeigt.





Taste	Beschreibung
OK	Bestätigt die Auswahl des markierten Polygonzuges und geht zurück zu **Einen vorhandenen Polygonzug wählen**.
Neu..	Um einen neuen Polygonzug anzulegen. Siehe "61.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".
Ändern	Um die Polygonzug-Nr. und die Beschreibung des markierten Polygonzuges zu editieren. Siehe "61.3 Erstellen/Editieren eines Polygonzuges".
Daten..	Zeigt die Polygonzugdaten an. Siehe "61.5 Polygonzug Daten" für weitere Informationen.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

61.5 Polygonzug Daten

Beschreibung

In diesem Dialog können die Stationen eines Polygonzuges angeschaut und kontrolliert werden und er erlaubt den Zugriff auf den Dialog **Punkt Ergebnisse** zum Editieren von Punkten.

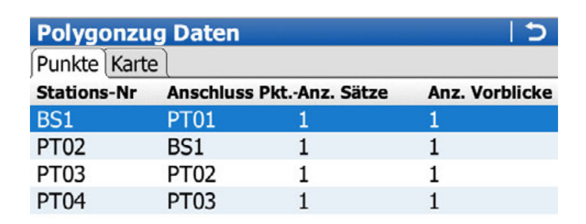
Zugriff

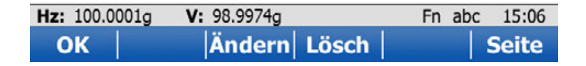
Daten.. in **Polygonzug Verwaltung**.

ODER

Daten.. in einem **Bestätigung** Fenster des **Punkt Ergebnisse** Dialogs.

Polygonzug Daten





Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zurück zum vorherigen Dialog.
Ändern	Öffnet den Dialog **Punkt Ergebnisse**. Siehe "61.8 Polygonzug Punkt Ergebnisse".
Lösch	Löscht die letzte Polygonzug Stationsaufstellung unwiderruflich.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Spalten

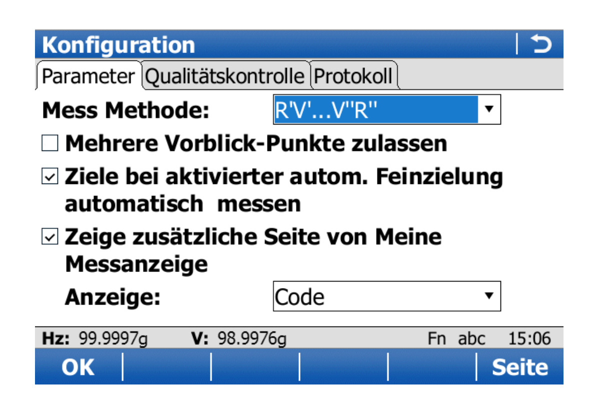
Spalte	Beschreibung
Stations-Nr	Punktnummer der Station.
Rückblick-Nr	Punktnummer des Rückblicks, gemessen von der aktuellen Stations-Nr.
Anz. Sätze	Anzahl der gemessenen Sätze.
Anz. Vorblicke	Anzahl der gemessenen Vorblicke.

61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\Polygonzug**. **Fn Konf..** drücken.

Konfiguration, Seite Parameter



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt die Änderungen und kehrt zu dem Dialog zurück, von dem dieser Dialog ausgewählt wurde.
Konf..	Um den aktuellen Messdialog zu editieren. Verfügbar, wenn ein Eintrag in **Anzeige** markiert ist. Siehe "25.3 Meine Messanzeige". Verfügbar auf der Seite **Parameter**.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Mess Methode	**R'V'...V"R"**	Alle Punkte werden in Lage I gemessen und anschließend in umgekehrter Reihenfolge in Lage II.
	R'V'...R"V"	Alle Punkte werden in Lage I und anschließend in Lage II gemessen.
	R'R"V'V"...	Rückblick wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in der Reihenfolge Lage I, Lage II gemessen.
	R'R"V"V'...	Rückblick wird erst in Lage I und direkt im Anschluss in Lage II gemessen. Weitere Punkte werden in alternierender Reihenfolge gemessen.
	R'V'...	Alle Punkte werden nur in Lage I gemessen.
Vorblick	Checkbox	Option, um festzulegen, ob nur ein Einzelpunkt als Vorblick oder Mehrfachpunkte während der Sätze verwendet werden.
Ziele bei aktivierter autom. Feinzielung automatisch messen	Checkbox	Durch Aktivierung dieser Option werden bei Instrumenten mit automatischer Zielerfassung die Ziele und Sätze automatisch angezielt und gemessen.
Zeige zusätzliche Seite von Meine Messanzeige	Checkbox	Ein benutzerdefinierter Messdialog wird zusätzlich im Polygonzug Dialog angezeigt.
Anzeige	Auswahlliste	Die Namen der verfügbaren Messdialoge.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Qualitätskontrolle**.

Konfiguration, Seite Qualitätskontrolle

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Suche nach Fehlern vor dem Speichern	Checkbox	Während den Messungen werden die Horizontal-, Vertikal- und Distanztoleranzen kontrolliert, um das exakte Anzielen und Messen zu überprüfen.
Hz Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Horizontalrichtungen.
V Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Vertikalrichtungen.
Distanz Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für Distanzen.
Rückblickhöhe prüfen	Checkbox	Die eingegebene Höhentoleranz für den Rückblick wird während der Messung überprüft, um die richtige Anzielung und Messung zu gewährleisten.
Rückblickhöhe Toleranz	Editierbares Feld	Toleranz für die Höhe des Rückblicks.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Protokoll**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

61.7 Polygonzug Methoden

61.7.1 Polygonzug starten

Polygonzug starten Schritt-für-Schritt

Im Folgenden wird die schnellste Setup Methode beschrieben.

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie die Applikation Polygonzug.
2.	**Polygonzug** Wählen Sie **Einen neuen Polygonzug erstellen**.
3.	**OK** öffnet **Neuer Polygonzug**.
4.	**Neuer Polygonzug** Geben Sie den Namen des neuen Polygonzuges ein.
5.	**OK** öffnet die **Konfiguration**. Die Einstellungen überprüfen.
6.	**OK** öffnet **Totalstation Stationieren**. Jede Standard Stationierungsmethode kann verwendet werden.
7.	**Setzen** setzt die Station und Orientierung.
8.	Ein Bestätigungsdialog wird angezeigt. **Vorbl..**
9.	**Vorblick, Satz:** **Vorblick-Nr** Name des Vorblicks. **Zielhöhe** Prismenhöhe des Vorblicks. **Anzahl Sätze** Die Anzahl zu messender Sätze.
10.	**Messen** misst und speichert den Punkt. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
11.	**Punkt Ergebnisse** **OK** um zur nächsten Station zu wechseln, zum Dialog **Punkt Ergebnisse** zurückzukehren (und einen Punkt als Abschlusspunkt zu setzen), um einen Polarpunkt/Zwischenpunkt zu messen, um Polygonzugsdaten anzusehen oder den Polygonzug zu beenden.
12.	**Nächst.** um zur nächsten Station zu wechseln.
☞	Nach Drücken von **Nächst.** wird die Applikation Polygonzug geschlossen. Um den Polygonzug von der nächsten Station weiterzuführen, siehe "61.7.2 Einen bestehenden Polygonzug weiterführen".

61.7.2 Einen bestehenden Polygonzug weiterführen

Polygonzug Messen Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Starten Sie die Applikation Polygonzug.
2.	**Polygonzug** **Einen vorhandenen Polygonzug wählen** selektieren.
3.	**OK** öffnet **Polygonzug Information**.
4.	**Polygonzug Information** **Polygzug-Nr** Name des Polygonzuges. **ENTER** drücken, um einen anderen, bestehenden Polygonzug zu selektieren.
☞	**Daten..** zeigt die Daten des aktiven Polygonzugs an.
☞	**Fn Konf..** , um die Arbeitsmethoden-Einstellungen zu ändern.
5.	**OK** öffnet **Rückblick, Satz:**. **Instrumentenhöhe** eingeben. **Hz**, **V** und **Horizontaldistanz** Die Messwerte werden angezeigt. **Berech. Azi** Zeigt das berechnete Azimut vom Standpunkt zum Anschlusspunkt an. **∆HorizDist** und **ΔHöhe** Die Differenz zwischen berechneten und gemessenen Werten.
☞	**Mehr** wechselt die angezeigten Werte.
6.	**Messen** um den Rückblick zu messen und zu speichern.
7.	**Vorbl..** misst einen Vorblick.
8.	**Vorblick, Satz:** **Vorblick-Nr** Name des Vorblicks. **Zielhöhe** Prismenhöhe des Vorblicks. **Anzahl Sätze** Die Anzahl zu messender Sätze.
☞	**Mess..** Um Zwischenpunkte zu messen.
9.	**Messen**, um die Vorblicke zu messen und zu speichern. Die Messeinstellungen der ersten Messung zu jedem Punkt werden für alle weiteren Sätze verwendet.
10.	**Punkt Ergebnisse** **OK**
11.	Ein Bestätigungsdialog wird angezeigt. **Nächst.**, um zur nächsten Station zu wechseln.
12.	Schritte 1. bis 11. wiederholen, bis der Polygonzug geschlossen werden soll.

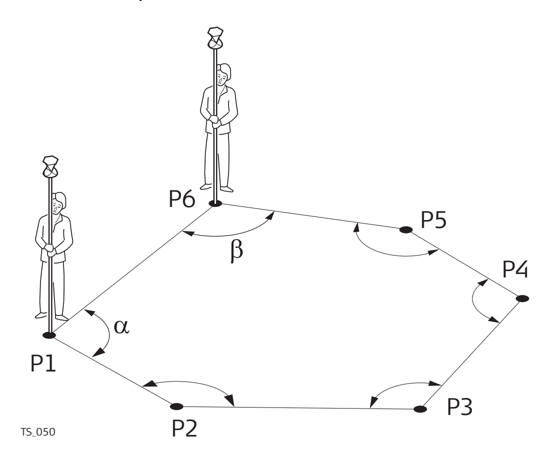
61.7.3 Polygonzug abschließen

Polygonzugabschluss Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Siehe "61.7.2 Einen bestehenden Polygonzug weiterführen" um einen Polygonzug zu messen. Den Rückblick von einer neuen Station messen.
2.	Das Bestätigungsfenster in **Vorblick, Satz:** wird dargestellt. **Schlie..** beginnt mit dem Polygonzugabschluss.
3.	Das Bestätigungsfenster zur Auswahl eines bekannten Punktes wird angezeigt. **OK**
4.	Der Dialog **Job:** des Kontrolljob wird angezeigt. Den Abschlusspunkt markieren.
5.	**OK**, um den markierten Punkt auszuwählen.
6.	**Vorblick, Satz:** **Messen**, um den Abschlusspunkt zu messen und zu speichern.
7.	**Punkt Ergebnisse** **OK**, um Polygonzugergebinsse anzusehen.
8.	**Polygonzug Ergebnisse** **OK** zeigt das Bestätigungsfenster an.
9.	**A-Win..** schließt den Polygonzug mit Anschlusswinkel ab.
☞	Der Polygonzug kann wahlweise auch ausgeglichen werden.
10.	Zum Abschlusspunkt wechseln und die Applikation Polygonzug starten.
11.	**Polygonzug** **Einen vorhandenen Polygonzug wählen** selektieren.
12.	**OK** öffnet **Polygonzug Information**.
13.	**Polygonzug Information** **Polygzug-Nr** Der Name des abzuschließenden Polygonzuges wird angezeigt.
14.	**OK** öffnet den Dialog **Abschlusswinkel**.
15.	**Abschlusswinkel** **Abschluss Methode** Um zu einem bekannten Punkt oder Azimut zu messen. **Vorblick-Nr** Punktnummer des Vorblicks. **Bekanntes Azimut** Verfügbar für **Abschluss Methode : Bekanntes Azimut**. Bekanntes Azimut zum Vorblick.
16.	**OK** öffnet **Rückblick, Satz:**.
17.	**Messen**, um alle Sätze zu messen.
18.	**Punkt Ergebnisse** **OK**, um Polygonzugergebinsse anzusehen.
19.	**Polygonzug Ergebnisse** **OK** beendet die Ansicht der Polygonzugsergebnisse.
20.	**Ende** beendet die Applikation Polygonzug.
☞	Der Polygonzug kann wahlweise auch ausgeglichen werden.

Abschluss des Polygonzugs auf eine interne Referenz

Diese Option wird verwendet um den Abschluss eines Ringpolygons mit einem einzelnen Koordinatenanschluss aber ohne Richtungsanschluss (beliebiger Rückblick Azimut) zu bestimmen. Der Polygonzug kann abgeschlossen werden, ohne auf der ursprünglichen Station wieder aufstellen zu müssen um den Winkelabschluss zu messen. Der Lageabschluss wird aus dem Vergleich zwischen Kontrollkoordinaten der ersten Stationierung und der Messung des letzten Vorblicks berechnet. Der Winkelabschluss wird berechnet aus dem Vergleich zwischen dem gesetzten Azimut des ersten Anschlusspunktes und des Azimut der letzten gemessenen Polygonzugseite.



Die erste Station ist auf P1 mit einer willkürlichen Richtung zum Anschlusspunkt P6. Beim Abschluss dieses Polygonzuges ist die letzte Stationierung auf P6 und der Abschlusspunkt ist P1. In diesem Fall ist P1 der einzige Kontrollpunkt.

Schritt	Beschreibung
1.	Im Diagramm ist die erste Station auf P1. Der Polygonzug wird in Richtung P1, P2,... P6 gestartet.
2.	Auf dem letzten Standpunkt (P6 im Diagramm) einen Rückblick messen.
3.	**Schließ**
4.	**Job:** Den Abschlusspunkt aus der Liste wählen (P1 im Diagramm). **OK**
5.	Wie bei einem normalen Polygonzug alle Sätze zum Abschlusspunkt messen.
6.	**Punkt Ergebnisse** **OK**, wenn die Überprüfung der Punkt Ergebnisse abgeschlossen ist.
7.	**Ja** bestätigt die automatische Berechnung.
8.	**Polygonzug Ergebnisse** Der Polygonzugabschluss wird mit Lage- und Winkelwerten angezeigt.

61.7.4 Erstellen eines Kontrollpunktes aus Rückblick mit Azimut

Beschreibung

Soll ein Polygonzug an bestehende Kontrollpunkte angebunden werden, müssen zwei Kontrollpunkte definiert werden um den Polygonzug zu beginnen. Ist die absolute Lage des Polygonzuges willkürlich, ist es komfortabel die Kontrollpunkte im Feld mit beliebigen Werten zu definieren. Wenn ein Rückblick mit Azimut gemessen wurde, können mit dieser Funktion die gemittelten Koordinaten als Kontrollpunkt definiert werden.

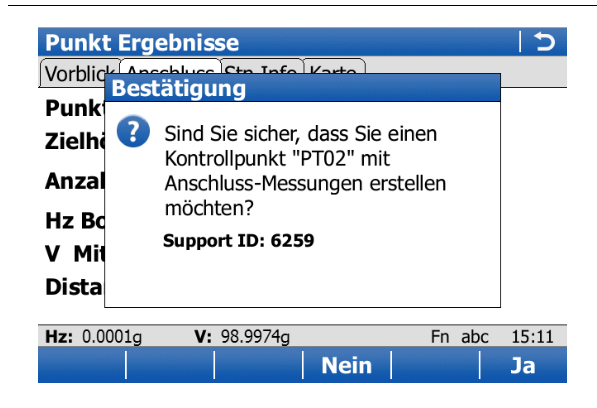
Zugriff

Am Anfang eines Polygonzugs, wenn alle Messungen auf den Rückblick abgeschlossen sind: Im Dialog **Punkt Ergebnisse Seite** drücken, um die Seite **Anschlusspunkt** zu öffnen. **Fn Kontrll**.

ODER

Jederzeit während des Polygonzuges: Im Dialog **Polygonzug Daten** die erste Stationsaufstellung markieren und **Ändern** drücken. Im Dialog **Punkt Ergebnisse Seite** drücken, um die Seite **Anschlusspunkt** zu öffnen. **Fn Kontrll**.

Punkt Ergebnisse Bestätigung



Taste	Beschreibung
Nein	Schließt die Bestätigung ohne weitere Handlung.
Ja	Verwendet den Punkt als Kontrollpunkt.

61.8 Polygonzug Punkt Ergebnisse

Beschreibung

In diesem Dialog werden Ergebnisse der Punktbeobachtungen angezeigt.

Zugriff

Wird nach Messung aller Sätze von der aktuellen Station automatisch dargestellt.

ODER

In **Polygonzug Daten Ändern** drücken.

Punkt Ergebnisse, Seiten Vorblick und Rückblick

Die Softkeys werden erläutert, bis auf die Tasten der Seite **Karte**.



Taste	Beschreibung
OK	Während der Messung: Öffnet ein Fenster mit Polygonzug-Mess-Optionen. Sonst: kehrt zurück zu **Polygonzug Daten**.
+Sätz..	Um zusätzliche Sätze von der aktuellen Station zu messen. Bei manchen Polygonzug Seiten kann es notwendig sein mehr als die konfigurierte Anzahl Sätze zu messen. Eventuell überschreiten Sätze die gesetzten Toleranzen und müssen deaktiviert werden.
Sätze..	Um gemessene Sätze in die Berechnung des Vorblicks mit einzubeziehen oder auszuschließen. Im Dialog **Sets, PointVerwen** drücken, um einen Satz zu verwenden oder auszuschließen und **Streu.**/**Resid.** drücken, um die Auswirkung davon zu sehen.
Schlie..	Um einen Punkt als Abschlusspunkt zu definieren, falls er nicht vor der Messung ausgewählt wurde. Oder um einen Abschlusspunkt zu einem normalen Vorblick zu machen.
Mehr	Zeigt zusätzliche Informationen an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ändern	Um den Punkt Code und die Anmerkungen zu editieren.
Fn Prüfe..	Verfügbar auf der Seite **Vorblick**. Um Strecken und Abschlüsse zwischen dem gewählten Punkt und einem Punkt aus dem Kontrolljob zu vergleichen.
Fn Kontrll	Verfügbar auf der Seite **Rückblick** der ersten Station. Siehe "61.7.4 Erstellen eines Kontrollpunktes aus Rückblick mit Azimut".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Punkt-Nr	Auswahlliste oder nur Anzeige	Ausgewählte Punktnummer.
Zielhöhe	Auswahlliste oder nur Anzeige	Die Prismenhöhe des Zielpunktes.
Punkt Typ	**Vorblick**, Abschluss-Punkt oder **Abschluss-winkel**	Der aktuelle Punkttyp. Verfügbar auf der Seite **Vorblick**.
Anz. verw. Sätze	Nur Anzeige	Die Anzahl der für die Berechnung verwendeter Sätze, aus allen gemessenen Sätzen. Verfügbar auf der Seite **Vorblick**.
Anzahl Sätze	Nur Anzeige	Die Anzahl der Sätze, mit der der Punkt gemessen wurde. Verfügbar auf der Seite **Rückblick**.
Hz Mittel	Nur Anzeige	Mittlerer Horizontalwinkel.
V Mittel	Nur Anzeige	Mittlerer Vertikalwinkel.
Distanz Mittel	Nur Anzeige	Mittlere Distanz.
Hz Stdabw.	Nur Anzeige	Standardabweichung des Horizontalwinkels.
V Stdabw	Nur Anzeige	Standardabweichung des Vertikalwinkels.

Feld	Option	Beschreibung
Distanz Stdabw.	Nur Anzeige	Standardabweichung der Distanz.
Hz Streuung	Nur Anzeige	Streuung des Horizontalwinkels.
V Streuung	Nur Anzeige	Streuung des Vertikalwinkels.
Distanz Streuung	Nur Anzeige	Streuung der Distanz.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Stn Info**.

Punkt Ergebnisse, Seite Stn Info

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Stations-Nr	Nur Anzeige	Die Nummer des Instrumentenstandpunktes.
Instrument Höhe	Editierbares Feld	Aktuelle Instrumentenhöhe. Editierbar.
Ost	Nur Anzeige	Ost-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Nord	Nur Anzeige	Nord-Koordinate des Instrumentenstandpunktes.
Höhe	Nur Anzeige	Höhenwert des Instrumentenstandpunktes.
Maßstab	Nur Anzeige	Der Massstabsfaktor, der in der Berechnung verwendet wird.
Temperatur	Nur Anzeige	Im Instrument gesetzte Temperatur.
Luftdruck	Nur Anzeige	Im Instrument gesetzte atmosphärische ppm.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte** zur Anzeige einer interaktiven Darstellung der Daten.

FALLS Zugriff	DANN
nach Satzmessung	**OK** öffnet ein Fenster mit Optionen, abhängig vom aktuellen Polygonzug Status: • Für einen offenen Polygonzug: Nächste Station messen, zu **Punkt Ergebnisse** zurück kehren, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt messen, Polygonzug Daten anschauen oder die Applikation Polygonzug beenden. • Für einen abgeschlossenen Polygonzug: Zu Winkelabschluss wechseln, zu **Punkt Ergebnisse** zurück kehren, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt messen, den Polygonzug ausgleichen oder die Applikation Polygonzug beenden.
von **Polygonzug Daten**	**OK** kehrt zurück zum Dialog **Polygonzug Daten**.

61.9 Polygonzug Ergebnisse

Beschreibung

In diesem Dialog werden Ergebnisse des Polygonzug-Abschlusses angezeigt.

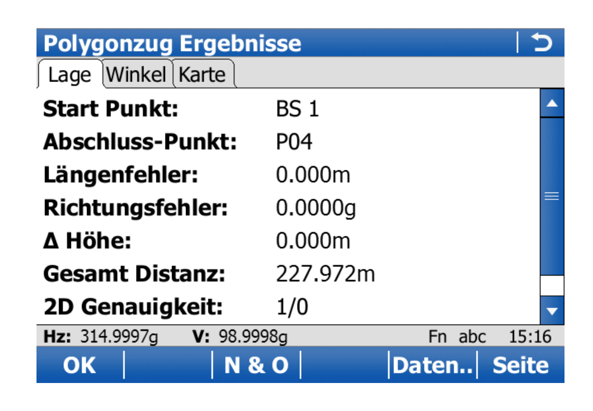
Zugriff

Wird automatisch nach Messung oder Auswahl des Polygonzug-Abschlusspunktes dargestellt.

ODER

Ergeb.. in **Polygonzug Daten**, wenn der Polygonzug abgeschlossen ist.

Polygonzug Ergebnisse, Seite Lage



Taste	Beschreibung
OK	Zu Winkelabschluss wechseln, zu **Polygonzug Ergebnisse** zurück kehren, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt messen, den Polygonzug ausgleichen oder die Applikation Polygonzug beenden.
N & O oder **L & R**	Um den Fehler in Nord/Ost oder Längs/Richtung anzuzeigen.
Ausgl..	Um den Polygonzug auszugleichen.
Daten..	Zeigt die Polygonzugdaten an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Start Punkt	Nur Anzeige	Die Punktnummer der Polygonzug Startstation.
Abschluss-Punkt	Nur Anzeige	Die Punktnummer des Polygonzug Endpunktes.
Längenfehler	Nur Anzeige	Die Länge des Abschlussfehlers.
Richtungsfehler	Nur Anzeige	Die Richtung des Abschlussfehlers.
Δ Nord	Nur Anzeige	Fehler in Nord.
Δ Ost	Nur Anzeige	Fehler in Ost.
Δ Höhe	Nur Anzeige	Fehler in der Höhe.
Gesamt Distanz	Nur Anzeige	Gesamtlänge des Polygonzugs.
2D Genauigkeit	Nur Anzeige	Lageverhältnis des Abschlussfehlers.
1D Genauigkeit	Nur Anzeige	Höhenverhältnis des Abschlussfehlers.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Polygonzug Ergebnisse, Seite Winkel

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Vorblick-Nr	Nur Anzeige	Punktnummer des Punktes für den Winkelabschluss. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Bekanntes Azimut	Nur Anzeige	Definiertes Azimut der Abschlussseite. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

Feld	Option	Beschreibung
Azimut Mittel	Nur Anzeige	Mittlerer Wert der gemessenen Azimut Abschluss-seite. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Winkelabschluss	Nur Anzeige	Winkelabschlussfehler des Polygonzugs. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt

OK, um zu Winkelabschluss zu wechseln, zu **Polygonzug Ergebnisse** zurück zu kehren, einen Kleinpunkt/Zwischenpunkt zu messen, den Polygonzug auszugleichen oder die Applikation Polygonzug zu beenden.

61.10 Polygonzug Ausgleichung

61.10.1 Zugriff auf Polygonzug Ausgleichung

Beschreibung

- Bei der Polygonzug Ausgleichung können drei Komponenten ausgeglichen werden: 2D Positionen (Lage), Winkel und Höhen.
- Verschiedene Ausgleichungsmethoden stehen zur Verfügung. Nach Abschluss der Ausgleichung können die Ergebnisse überprüft werden. Ausgeglichene Punkte werden in einem neuen Job gespeichert und ein Protokoll kann generiert werden.
- Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".



Messpunkte (Kleinpunkte) müssen aus der Polygonzug Applikation gemessen werden, um in die Ausgleichung mit einbezogen zu werden.

Zugriff

Die Polygonzug Ausgleichung kann unterschiedlich aufgerufen werden, abhängig von verschiedenen Konditionen.

Nach Abschluss der Beobachtungen zum Anschlusspunkt, **Ausgl..** drücken, um **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

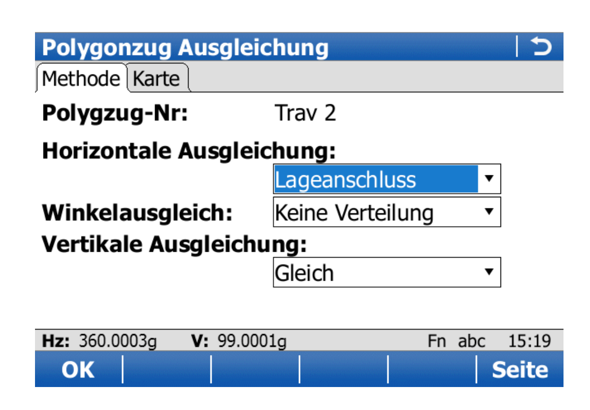
ODER

Nach Beendung der Messungen bei einem Winkelabschluss, **Ausgl..** drücken, um **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

ODER

Wenn der Polygonzug abgeschlossen ist, **Ergeb..** in **Polygonzug Daten** drücken und anschliessend **Ausgl..** in **Polygonzug Ergebnisse** drücken, um den Dialog **Polygonzug Ausgleichung** zu öffnen.

Polygonzug Ausgleichung, Seite Methode



Taste	Beschreibung
OK	Berechnet das Ergebnis.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygzug-Nr	Nur Anzeige	Der Polygonzugname.
Lageausgleichung	**Lageanschluss**	Geeignet für Messungen, bei denen Winkel und Strecken mit gleicher Genauigkeit gemessen wurden.
	Richtungsanschluss	Geeignet für Messungen, bei denen Winkel mit höherer Genauigkeit bestimmt wurden als Strecken.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.
Winkelausgleich	**Gleich**	Der Winkelfehler wird gleichmäßig verteilt.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.
Höhenausgleichung	**Gleich**	Der Höhenfehler wird gleichmäßig verteilt.
	Nach Distanz	Der Höhenfehler wird proportional über die Distanzen verteilt.
	Keine Verteilung	Es wird keine Verteilung durchgeführt.

Nächster Schritt

OK beginnt die Ausgleichungsberechnung.

61.10.2 Ausgleichung Ergebnisse

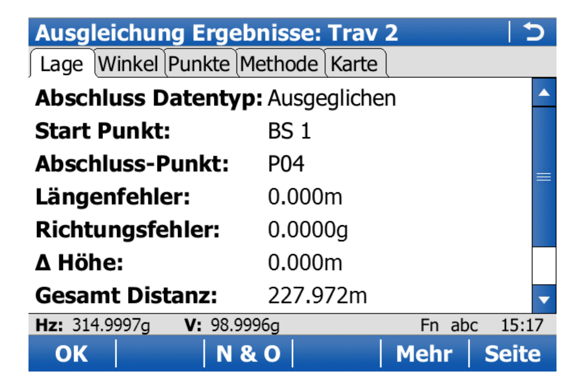
Beschreibung

Die Ergebnisse der Ausgleichungsberechnungen können auf verschiedenen Seiten überprüft werden.

Zugriff

OK in **Polygonzug Ausgleichung**.

Ausgleichung Ergebnisse, Seite Lage



Taste	Beschreibung
OK	Öffnet den nächsten Dialog.
N & O oder **L & R**	Um den Fehler in Nord/Ost oder Längs/Richtung anzuzeigen.
Mehr	Zeigt die Werte der unausgeglichenen, der einfach verteilten und der ausgeglichenen Ergebnisse an.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert die Applikation Polygonzug. Siehe "61.6 Konfiguration der Applikation Polygonzug".
Fn Ende	Beendet die Applikation.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abschluss Datentyp	**Ausgeglichen**, **Nicht ausgeglichen** oder **Ausgeglichen**	**Mehr** wechselt zwischen den Optionen und zeigt die entsprechenden Werte an.
Start Punkt	Nur Anzeige	Die Punktnummer der Polygonzug Startstation.
Abschluss-Punkt	Nur Anzeige	Die Punktnummer der Polygonzug Abschlussstation.
Längenfehler	Nur Anzeige	Die Länge des Abschlussfehlers.
Richtungsfehler	Nur Anzeige	Die Richtung des Abschlussfehlers.
Δ Nord	Nur Anzeige	Fehler in Nord.
Δ Ost	Nur Anzeige	Fehler in Ost.
Δ Höhe	Nur Anzeige	Fehler in der Höhe.
Gesamt Distanz	Nur Anzeige	Gesamtlänge des Polygonzugs.
2D Genauigkeit	Nur Anzeige	Lageverhältnis des Abschlussfehlers.
1D Genauigkeit	Nur Anzeige	Höhenverhältnis des Abschlussfehlers.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Winkel**.

Ausgleichung Ergebnisse, Seite Winkel

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Abschluss Datentyp	Nur Anzeige	**Mehr** wechselt zwischen den Optionen.
Bekanntes Azimut	Nur Anzeige	Definiertes Azimut der Abschlussseite. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Azimut Mittel	Nur Anzeige	Mittlerer Wert der gemessenen Azimut Abschlussseite. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.
Winkelabschluss	Nur Anzeige	Winkelabschlussfehler des Polygonzugs. **-----** wird angezeigt, wenn keine Werte verfügbar sind.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Punkte**.

Ausgleichung Ergebnisse, Seite Punkte

Die ausgeglichenen Punkte werden aufgelistet. Die Spalte **Punkt Typ** zeigt die Funktion jedes Punktes an.

Anzei.. zeigt die Koordinaten des markierten Punktes an.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Methode**.

Ausgleichung Ergebnisse, Seite Methode

Die vorher in **Polygonzug Ausgleichung** gewählten und für die Ausgleichung verwendeten Parameter werden angezeigt.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**. Auf der Seite **Karte** werden die Daten interaktiv dargestellt.

OK öffnet **Ausgleichung Speicherung**.

Ausgleichung Speicherung

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Polygzug-Nr	Nur Anzeige	Der Polygonzugname.
Ausgeglichenen Job speichern nach	Auswahlliste	Der Speicherplatz des ausgeglichenen Jobs. Der Job kann auf **CF Karte**, **SD Karte**, **USB** oder **Interner Speicher** gespeichert werden.
In Job speichern	Editierbares Feld	Der neue Job Name. Nach Ansicht und Akzeptanz der Ausgleichungsergebnisse werden die ausgeglichenen Koordinaten der Punkte in einem getrennten Job gespeichert.
Detailpunkte einschliessen	Checkbox	Polarpunkte können einbezogen werden oder nicht. Ausgeglichene Punkte werden im neuen Job als Tripel der Klasse **BEREC** (ausgeglichen) gespeichert.
Pkt.-Nr speichern mit	**Gleiche Pkt.-Nr**	Ausgeglichene Punkte werden im neuen Job mit den ursprünglichen Punktnummern gespeichert.
	Präfix	Ausgeglichene Punkte werden im neuen Job mit einem Präfix vor der ursprünglichen Punktnummer gespeichert.
	Suffix	Ausgeglichene Punkte werden im neuen Job mit einem Suffix nach der ursprünglichen Punktnummer gespeichert.
Präfix / Suffix	Editierbares Feld	Verfügbar, wenn **Präfix** oder **Suffix** in **Pkt.-Nr speichern mit** ausgewählt wurde. Der Wert der vor oder nach der ursprünglichen Punktnummer angehängt wird.

Nächster Schritt

Speic.. speichert die Ergebnisse.

62 Volumenberechnung

62.1 Übersicht

Beschreibung

Mit der Applikation Volumenberechnung kann ein Gelände gemessen und das Volumen (und andere Informationen) berechnet werden.

Aufgaben der Volumenberechnung

Die Applikation Volumenberechnung kann für folgende Aufgabenstellungen verwendet werden:

- Messung von Punkten (Geländepunkte und Randpunkte), die ein neues Gelände definieren oder ein bestehendes Gelände erweitern.
- Berechnung der Dreiecksvermaschung der gemessenen Geländepunkte, um das Gelände zu erstellen.
- Berechnung des Volumens bezogen auf eine Basishöhe (3D Punkt, eingegebene Höhe) oder mit der Methode Deponie.

Die Geländeberechnungen basieren auf

- bestehende Punkte im Job.
- manuell gemessene Punkte.
- eingegebene Koordinaten.

Aktivierung der Applikation

Erscheint eine Meldung zur Aktivierung der Applikation mit einem Lizenzcode, siehe "30.3 Lizenzcodes".



Die Volumenberechnungen sind für RTK Rover und TPS möglich.

Punkttypen

Gelände können von Punkten erstellt werden, die als:

- Lokales Gitter gespeichert sind
- Der Höhenmodus kann ellipsoidisch oder orthometrisch sein.

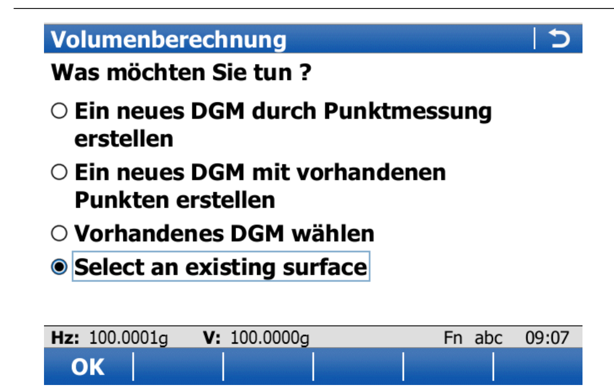
Höhen und Positionen werden immer verwendet. Die Punkte müssen vollständige Koordinatentripel haben (3D Punkte).

62.2 Zugriff auf die Volumenberechnung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\DGM & Volumen**.

DGM & Volumenberechnung



Taste	Beschreibung
OK	Wählt die markierte Option und fährt mit dem nachfolgenden Dialog fort.
Fn Konf..	Um die Applikation Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN	DANN
eine Volumenberechnung durchgeführt werden soll	markieren Sie die entsprechende Option und drücken Sie **OK**.
die Volumenberechnung konfiguriert werden soll	**Fn Konf..**. Siehe "62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung".

62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Vermessung\Messen+\DGM & Volumen**. Drücken Sie **Fn Konf..**.

Konfiguration, Seite Protokoll

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Protokoll erzeugen	Checkbox	Beim Beenden der Applikation wird ein Messprotokoll erstellt. Das Messprotokoll ist eine Datei, in der die Daten der Applikation aufgezeichnet werden. Es wird unter Verwendung der ausgewählten Formatdatei erstellt.
Protokoll	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Der Name des Messprotokolls, in das die Daten geschrieben werden. Das Messprotokoll wird in dem Verzeichnis \DATA auf dem aktiven Speichermedium gespeichert. Die Daten werden stets dem Messprotokoll hinzugefügt. Durch öffnen der Auswahlliste wird der Dialog **Protokolle** geöffnet. Hier können neue Messprotokolle erstellt und bestehende ausgewählt oder gelöscht werden.
Formatdatei	Auswahlliste	Verfügbar, wenn **Protokoll erzeugen** gewählt ist. Eine Formatdatei bestimmt den Inhalt und das Format des Messprotokolls. Formatdateien werden mit Hilfe von LGO erstellt. Eine Formatdatei muss zuerst vom Speichermedium auf den internen Speicher übertragen werden, bevor sie ausgewählt werden kann. Siehe "30.1 Transferobjekte" für Informationen zum Übertragen einer Formatdatei. Durch öffnen der Auswahlliste öffnet sich der Dialog **Formatdateien** in dem bestehende Formatdateien ausgewählt oder gelöscht werden können.

Nächster Schritt
Seite wechselt zur ersten Seite in diesem Dialog.

62.4 Berechnung von Volumen

62.4.1 Erstellen eines neuen Geländes durch das Messen neuer Punkte

Zugriff

Wählen Sie **Ein neues DGM durch Punktmessung erstellen** in **DGM & Volumenberechnung**.

Neues DGM

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **Geländepunkte messen**. Nach Messung der Geländepunkte können zusätzliche Punkte gemessen und gescannt oder eine Fläche kann überprüft und editiert werden.

Punkte zu Gelände messen, Messen Seite

Die angezeigten Seiten entsprechen einer typischen Arbeitsmethode. Eine zusätzliche Seite wird angezeigt, wenn ein benutzerdefinierter Messdialog verwendet wird.



Taste	Beschreibung
Messen	GPS Beginnt die Messung des Geländepunktes. Die Taste wechselt zu **Stop**. TPS Misst eine Distanz und speichert die Distanz und die Winkel.
Stop GPS	Beendet die Messung des Geländepunktes. Wenn **Automatisches Stoppen der Messzeit** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, endet die Messung der Position automatisch, sobald die Stopkriterien erfüllt sind. Das Icon für den Positionsmodus wechselt zum bewegten Icon. Die Taste wechselt zu **Speich**.
Dist TPS	Misst eine Distanz.
Speich	Speichert den gemessenen Geländepunkt. Wenn **Automatisches Speichern nach Stop** in **GNSS Qualitätskontrolle**, Seite **Allgemein** gewählt ist, wird der gemessene Punkt automatisch gespeichert. Die Taste wechselt zu **Messen**.
bei Nr GPS	Durchsucht den Arbeitsjob nach dem Punkt, der sich am nächsten zur aktuellen Position befindet. Der Punkt wird als zu messender Punkt ausgewählt und im ersten Feld des Dialogs angezeigt. Nach dem Messen und Speichern dieses Punktes ist der nächste vorgeschlagene Punkt derjenige, welcher vor dem Drücken der Funktionstaste vorgeschlagen war. Verfügbar, wenn **Messen** angezeigt wird.
»Rnd.P und **»Gel.Pt**	Wechselt den Typ des zu messenden Punktes zwischen Geländepunkt und Randpunkt.
Fertig	Beendet die Messung.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite des Dialogs.

Taste	Beschreibung
Fn Verbnd und **Fn** Trenne GPS	Zur Verbindung/Trennung von den **GPS** Referenzdaten.
Fn Init.. GPS	Wählt eine Initialisierungsmethode und erzwingt eine neue Initialisierung. Verfügbar wenn **Messen** oder **Speich** angezeigt werden und für Arbeitsprofile, die phasenfixierte Lösungen erlauben. Siehe Kapitel "54.4 Initialisierung für Echtzeit Rover Anwendungen".
Fn IndivNr und **Fn Lfnd**	Wechselt zwischen der Eingabe einer individuellen Punktnummer, die sich von der definierten Nummernmaske unterscheidet, und der laufenden Punktnummer entsprechend der Nummernmaske. Siehe Kapitel "25.1 Inkrementierung".
Fn Ende	Verlässt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Einstellung	Beschreibung
Punkt Nr	Editierbares Feld	Die Punktnummer für manuell gemessene Punkte. Es wird die konfigurierte Punktnummernmaske verwendet. Die Nummer kann wie folgt geändert werden: • Um eine neue Reihe von Punktnummern zu beginnen, wird die Punktnummer editiert. • Für eine individuelle Punktnummer, die unabhängig von der Nummernmaske **Fn IndivNr** ist. **Fn** Lfnd wechselt zurück zur nächsten Nummer der konfigurierten Nummernmaske.
Antennenhöhe	Editierbares Feld	GPS Die Standardantennenhöhe aus dem aktiven Arbeitsprofil wird vorgeschlagen. Das Ändern der Antennenhöhe an dieser Stelle bewirkt nicht, das die in der aktiven Arbeitsmethode definierte Standardantennenhöhe aktualisiert wird. Die veränderte Antennenhöhe wird solange verwendet, bis die Applikation verlassen wird.
3D KQ	Nur Ausgabe	Die aktuelle 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Zielhöhe	Editierbares Feld	TPS Beim Öffnen dieses Dialogs wird die zuletzt verwendete Zielhöhe vorgeschlagen. Eine individuelle Zielhöhe kann eingegeben werden.
Hz	Nur Ausgabe	TPS Aktueller Horizontalwinkel.
V	Nur Ausgabe	TPS Aktueller Vertikalwinkel.
Horizontaldistanz	Nur Ausgabe	TPS Die Horizontaldistanz nachdem **Dist** gedrückt wurde. Beim Öffnen des Dialogs und nach dem Drücken von **Speich** oder **Messen** wird keine Distanz angezeigt.
Höhendifferenz	Nur Ausgabe	TPS Der Höhenunterschied zwischen Station und gemessenem Punkt nach **Dist**. Beim Öffnen des Dialogs und nach **Speich** oder **Messen** wird **-----** angezeigt.

Nächster Schritt

Messen Sie alle Punkte. Dann **Fertig** drücken. Fortfahren mit "62.4.3 Erstellen eines neuen Geländes durch zuvor gespeicherte Punkte".

Zugriff

Wählen Sie **Ein neues DGM mit GridScan erstellen** in **DGM & Volumenberechnung**.

Neues DGM

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **Geländepunkte messen**. Nach Messung der Geländepunkte können zusätzliche Punkte gemessen und gescannt oder eine Fläche kann überprüft und editiert werden.



Siehe "44.9 GridScan auf Oberfläche" für Informationen zur Definition des GridScan Bereichs, der Scan-Einstellungen, sowie Scannen starten und enden.

Zugriff

Wählen Sie **Ein neues DGM mit vorhandenen Punkten erstellen** in **DGM & Volumenberechnung**.



Beim Zugriff auf den Dialog **Fläche ändern** nach Auswahl von **Ein neues DGM mit vorhandenen Punkten erstellen**, ist die Seite **Punkte** aktiv. Andernfalls ist beim Öffnen dieses Dialogs die Seite **Allgemein** aktiv.

Neues DGM

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Editierbares Feld	Der Name/die Nummer des neuen Geländes.

Nächster Schritt

OK öffnet **Geländepunkte messen**. Nach Messung der Geländepunkte können zusätzliche Punkte gemessen und gescannt oder eine Fläche kann überprüft und editiert werden.

Fläche ändern, Seite Allgemein



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen und fährt mit den nächsten Dialog fort.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung".
Fn - Fläch.	Löscht das Gelände.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

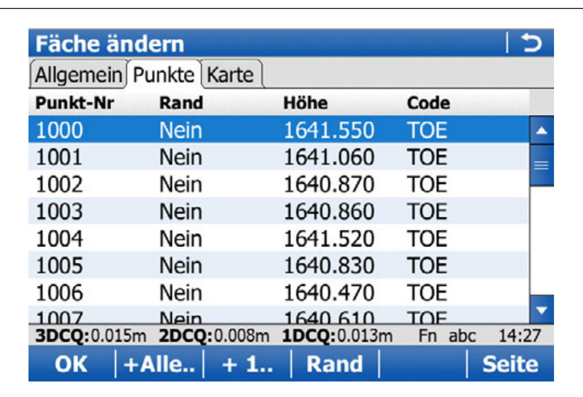
Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Auswahlliste	Der Name/die Nummer des Geländes, bei dem die Dreiecksvermaschung durchgeführt werden soll.
Anzahl Geländepunkte	Nur Anzeige	Anzahl der Geländepunkte.
Anzahl. Randpunkte	Nur Anzeige	Anzahl der Randpunkte des Geländes.
Letzte Punktnummer	Nur Anzeige	Nummer des zuletzt gemessenen Punktes.
Datum	Nur Anzeige	Datum des zuletzt gemessenen Punktes.
Zeit	Nur Anzeige	Zeit des zuletzt gemessenen Punktes.
Flächen Status	**Vermaschung fertig**	Für das Gelände wurde eine Dreiecksvermaschung durchgeführt und es wurde seit der letzten Dreiecksvermaschung nicht geändert.
	Vermaschung benötigt	Das Gelände wurde seit der letzten Dreiecksvermaschung geändert oder es exisitiert keine Dreiecksvermaschung.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Punkte**.

Flächen Status, Seite Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Übernimmt alle Einstellungen und fährt mit den nächsten Dialog fort.
+Alle..	Um alle Punkte vom Arbeitsjob dem Gelände hinzuzufügen.
+ 1..	Um einen Punkt vom Arbeitsjob dem Gelände hinzuzufügen.
Rand	Um diesen Punkt als Randpunkt zu verwenden.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn - 1	Entfernt den markierten Punkt vom Gelände.
Fn - Alle	Entfernt alle Punkte vom Gelände.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

OK führt weiter zu **Aufgabe auswählen**. Siehe "62.4.5 Aufgabe auswählen".

62.4.4 Auswahl eines vorhandenen Geländes

Zugriff

Wählen Sie **Ein neues DGM mit vorhandenen Punkten erstellen** in **DGM & Volumenberechnung**.

Vorhandenes DGM

Die verfügbaren Felder sind mit den Feldern im Dialog **Flächen Status**, Seite **Allgemein** identisch. Siehe "62.4.3 Erstellen eines neuen Geländes durch zuvor gespeicherte Punkte".

Nächster Schritt

Wählen sie die gewünschte Geländenummer und drücken Sie **OK**. **OK** fährt mit dem Dialog **Aufgabe auswählen** fort. Siehe **Aufgabe auswählen**.

Aufgabe auswählen

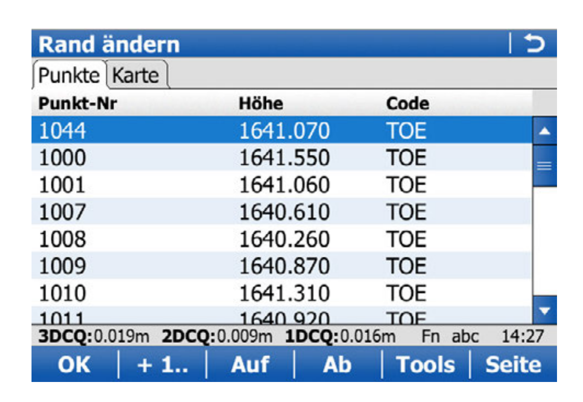
Beschreibung der Optionen

Optionen	Beschreibung
Punkte zur Fläche messen	Um Punkte, die ein neues Gelände definieren oder ein vorhandenes Gelände erweitern, zu messen. Siehe "62.4.1 Erstellen eines neuen Geländes durch das Messen neuer Punkte".
DGM mit GridScan erweitern	Um dem Gelände durch Verwendung von GridScan neue Punkte hinzuzufügen. Der Scanvorgang fängt wieder an.
DGM überprüfen & ändern	Um die Geländeübersicht anzuzeigen und Punkte hinzuzufügen oder zu entfernen. Siehe "62.4.3 Erstellen eines neuen Geländes durch zuvor gespeicherte Punkte".
Randlinie ändern & Gelände vermaschen	Um den Rand durch manuelle Punktauswahl oder eine der bestehenden automatischen Methoden zu definieren/umzudefinieren, und dann eine Dreiecksvermaschung zu erstellen. Ein DXF Modell kann exportiert werden. Siehe "62.4.6 Definition des Randes".
Volumen berechnen	Um das Volumen bezogen auf einen Referenzpunkt (3DPunkt, eingegebene Höhe) oder durch die Deponie Methode zu berechnen. Siehe "62.4.7 Berechne Volumen". Verfügbar, wenn eine gültige Dreiecksvermaschung des Geländes existiert.
DGM & Volumenberechnung beenden	Um die Applikation zu beenden und in das Menü, von dem die Volumenberechnung ausgewählt wurde, zurückzukehren.

Nächster Schritt

Wählen Sie die nächste Aufgabe. **OK** wählt eine Option.

Rand ändern, Seite Punkte



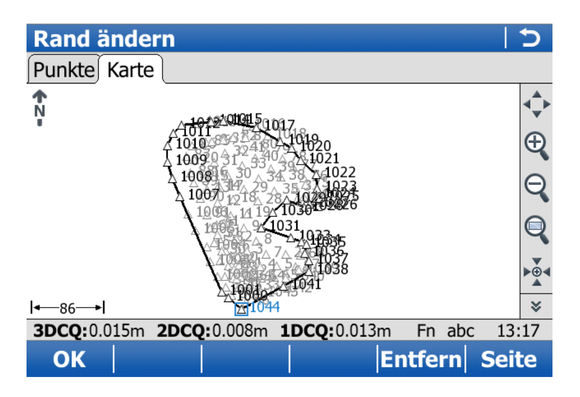
Taste	Beschreibung
OK	Beginnt die Berechnung der Dreiecksvermaschung.
+ 1..	Um Punkte vom Arbeitsjob dem Gelände hinzuzufügen.
Auf	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb des Dialogs Rand ändern eine Position nach oben.
Ab	Verschiebt den markierten Punkt innerhalb des Dialogs Rand ändern eine Position nach unten.
Tools	Öffnet das **Ränder Menü**.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Erster	Verschiebt den Fokus zum ersten Punkt innerhalb des definierten Randes.
Letzter	Verschiebt den Fokus zum letzten Punkt innerhalb des definierten Randes.
Fn - 1	Entfernt den markierten Punkt aus der Randdefinition oder komplett von der Oberfläche.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

Seite wechselt auf die Seite **Karte**.

WENN Sie	DANN
wechselt auf die Seite **Karte**	**Seite** wechselt auf die Seite **Karte**.
die Ergebnisse der Dreiecksverma-schung kontrollieren wollen	**OK** öffnet den Dialog **Ergebnisse Dreiecksvermaschung**.
das Extra Menü öffnen wollen	**Tools** öffnet **Ränder Menü**.

Rand ändern, Seite Punkte



Taste	Beschreibung
OK	Beginnt die Berechnung der Dreiecksvermaschung.
Entfern	Entfernt den markierten Punkt aus der Randdefinition oder komplett von der Oberfläche.
Seite	Wechselt zu einer weiteren Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguration der Kartenansicht. Siehe "37.3 Konfiguration der Kartenansicht".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Nächster Schritt

WENN Sie	DANN
die Ergebnisse der Dreiecksvermaschung kontrollieren wollen	**OK** öffnet den Dialog **Ergebnisse Dreiecksvermaschung**.

Ergebnisse Dreiecksvermaschung

Die Seite **Übersicht** und **Details** enthalten nur Ausgabefelder. Informationen, wie die Anzahl der Dreiecke, der Geländepunkte oder der Randpunkte, die Minimal-/Maximalhöhe und das Volumen werden angezeigt.
Die Seite **Karte** enthält eine Karte mit den Dreiecken der Dreiecksvermaschung des Geländes und seiner Randpunkte.



Taste	Beschreibung
OK	Kehrt zu **Aufgabe auswählen** zurück.
Speich.	Wechselt zu einem Dialog, in dem das Gelände als DGM Job gespeichert werden kann.
DXF	Wechselt zu einem Dialog, in dem die Dreiecksvermaschung als DXF Datei gespeichert werden kann.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Konfiguriert das Protokoll.
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Ränder Menü

Beschreibung der Felder

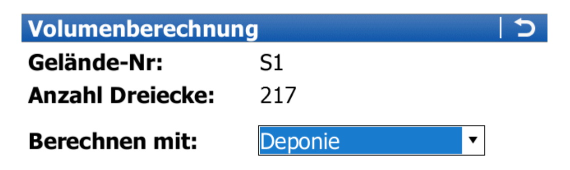
Feld	Beschreibung
Mehrere Punkte hinzufügen	Listet alle Punkte in dem Arbeitsjob auf.
Alle Punkte entfernen	Entfernt alle Punkte, die im Dialog **Rand ändern**, Seite **Punkte** angezeigt werden.
Punkte nach Zeit sortieren	Sortiert alle Punkte, die im Dialog **Rand ändern**, Seite **Punkte** angezeigt werden, nach der Speicherzeit.
Punkte nach Nähe sortieren	Sortiert alle Punkte, die im Dialog **Rand ändern**, Seite **Punkte** angezeigt werden, nach der kleinsten Distanz.
Verwende kleinste konvexe Hülle	Definiert eine neue Umrandung so, als ob ein Gummiband um die Randpunkte gespannt wird. Die aktuelle Liste der Randpunkte wird ignoriert.

Nächster Schritt

Wählen Sie die nächste Aufgabe. **OK** wählt eine Option und kehrt zu **Rand ändern** zurück.

62.4.7 Berechne Volumen

Volumenberechnung





Taste	Beschreibung
OK	Berechnet das Volumen.
Fn Konf..	Um die Applikation Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Auswahlliste	Der Name/die Nummer der im Arbeitsjob gespeicherten Gelände.
Anzahl Dreiecke	Nur Anzeige	Die Anzahl der Dreiecke des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes.
Berechnen mit		Berechnet das Volumen des durch Dreiecksvermaschung erstellten Geländes.
	Deponie	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der Ebene, die durch die Randpunkte des Geländes definiert wird.
	Gelände zu Höhe	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der durch den Benutzer eingegebenen Höhe.
	Gelände zu Punkt	Volumen zwischen dem durch Dreiecksvermaschung erstellten Gelände und der Höhe eines ausgewählten Punktes.

Nächster Schritt

OK berechnet das Volumen und fährt mit **Ergebnisse Volumenberechnung** fort.

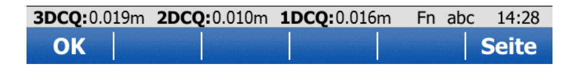
Ergebnisse Volumenberechnung, Seite Übersicht

Ergebnisse Volumenberechnung

Übersicht | Details | Karte

Gelände-Nr: S1

Fläche: 24727.081m²
Netto Volumen: 228439.470m³



Taste	Beschreibung
OK	Beendet die Dreiecksvermaschung.
DXF	Exportiert die Ergebnisse der Dreiecksvermaschung in eine DXF Datei im Data- oder Root-Verzeichnis der CompactFlash Karte.
Seite	Wechselt auf eine weitere Seite dieses Dialogs.
Fn Konf..	Um die Applikation Volumenberechnung zu konfigurieren. Siehe "62.3 Konfigurieren der Volumenberechnung".
Fn Ende	Schließt den Dialog.

Beschreibung der Felder

Feld	Option	Beschreibung
Gelände-Nr	Nur Anzeige	Der Name/die Nummer des berechneten Geländes. Verfügbar für **Berechnen mit: Gelände zu Höhe** und **Berechnen mit: Gelände zu Punkt**.
Punkt Nr	Nur Anzeige	Der Punkt, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für **Berechnen mit: Gelände zu Punkt**.
Orthom. Höhe	Nur Anzeige	Die Höhe des Punktes, auf den sich die Volumenberechnung bezieht. Verfügbar für **Berechnen mit: Gelände zu Höhe** und **Berechnen mit: Gelände zu Punkt**.
Fläche	Nur Anzeige	Grundfläche des Geländes.
Netto Volumen	Nur Anzeige	Volumen des Geländes.
Volumen Abtrag	Nur Anzeige	Abtrag des Volumens. Verfügbar für **Berechnen mit: Gelände zu Höhe** und **Berechnen mit: Gelände zu Punkt**.
Volumen Auftrag	Nur Anzeige	Auftrag des Geländes. Verfügbar für **Berechnen mit: Gelände zu Höhe** und **Berechnen mit: Gelände zu Punkt**.

Nächster Schritt

Seite wechselt zur Seite **Details**.

Ergebnisse Volumenberechnung, Seite Details

Beschreibung der Felder

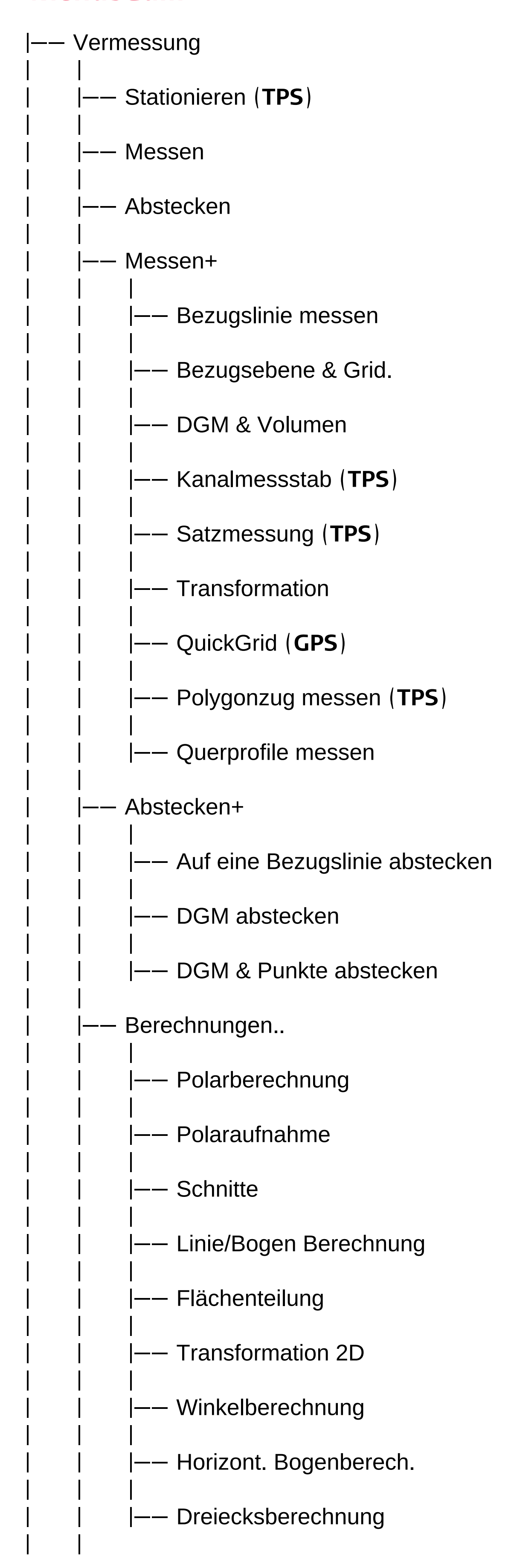
Feld	Option	Beschreibung
Tiefster Punkt	Nur Anzeige	Minimale Höhe des Geländes.
Höchster Punkt	Nur Anzeige	Maximale Höhe des Geländes.
Mittl. Geländehöhe	Nur Anzeige	Mittlere Geländehöhe.
Umfang	Nur Anzeige	Umfang der gemessenen Geländefläche (Schnittlinie des gemessenen Geländes mit dem Bezugshorizont).

Nächster Schritt

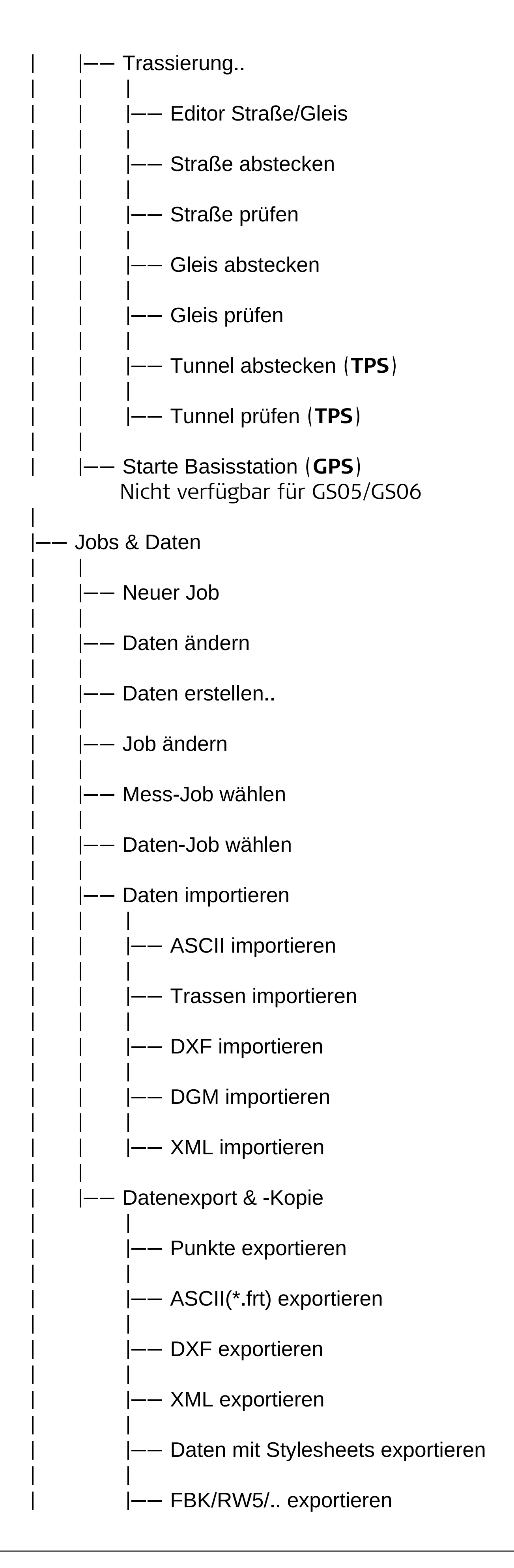
Seite wechselt zur Seite **Skizze**.

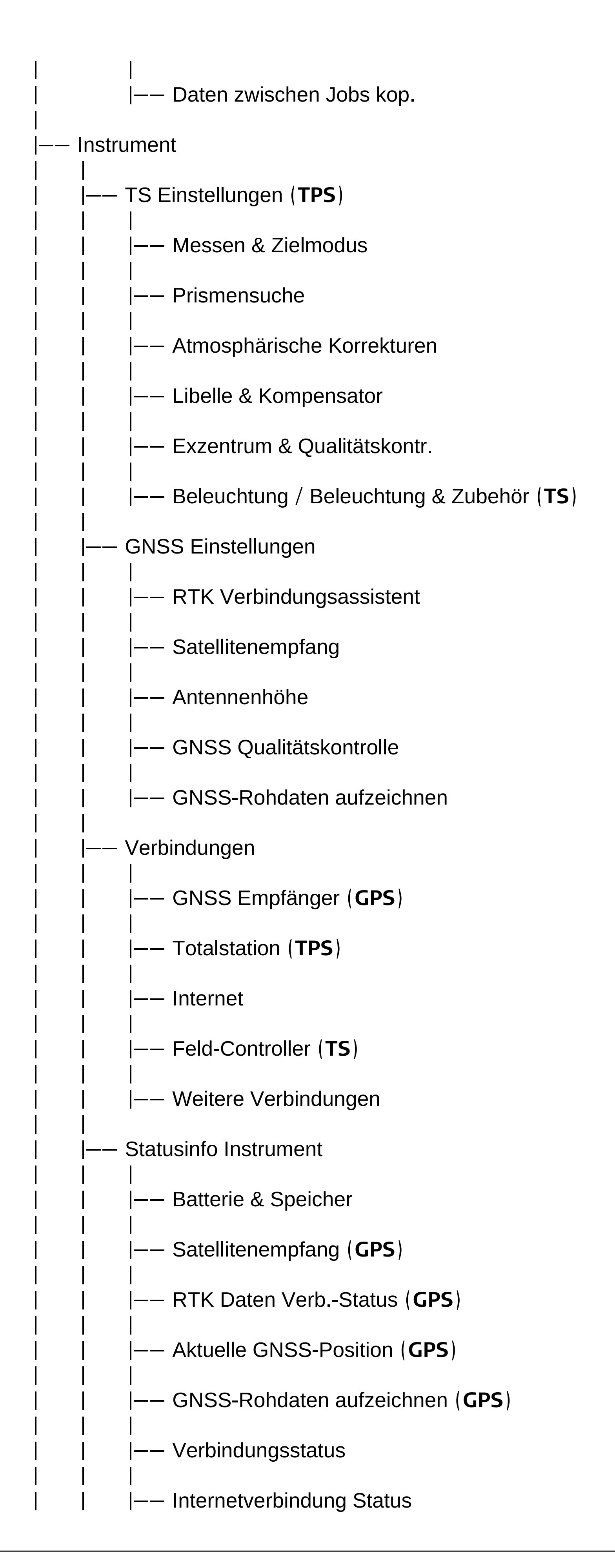
Anhang A Menübaum

Menübaum für GNSS RTK Rover und TPS



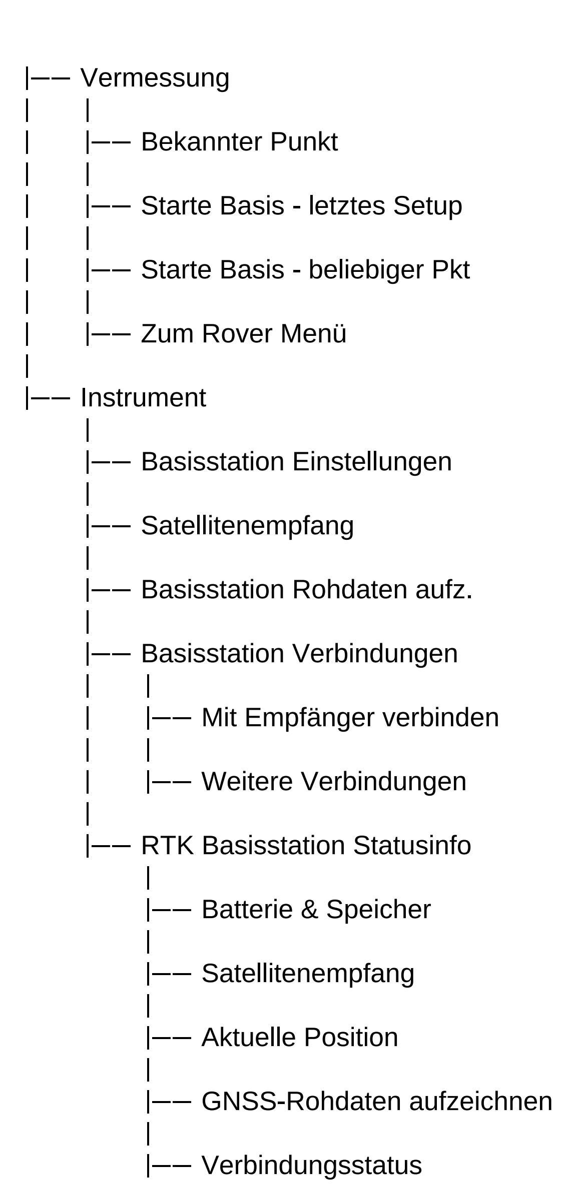
```
|—— Vermessung
|       |
|       |—— Stationieren (TPS)
|       |
|       |—— Messen
|       |
|       |—— Abstecken
|       |
|       |—— Messen+
|       |       |
|       |       |—— Bezugslinie messen
|       |       |
|       |       |—— Bezugsebene & Grid.
|       |       |
|       |       |—— DGM & Volumen
|       |       |
|       |       |—— Kanalmessstab (TPS)
|       |       |
|       |       |—— Satzmessung (TPS)
|       |       |
|       |       |—— Transformation
|       |       |
|       |       |—— QuickGrid (GPS)
|       |       |
|       |       |—— Polygonzug messen (TPS)
|       |       |
|       |       |—— Querprofile messen
|       |
|       |—— Abstecken+
|       |       |
|       |       |—— Auf eine Bezugslinie abstecken
|       |       |
|       |       |—— DGM abstecken
|       |       |
|       |       |—— DGM & Punkte abstecken
|       |
|       |—— Berechnungen..
|       |       |
|       |       |—— Polarberechnung
|       |       |
|       |       |—— Polaraufnahme
|       |       |
|       |       |—— Schnitte
|       |       |
|       |       |—— Linie/Bogen Berechnung
|       |       |
|       |       |—— Flächenteilung
|       |       |
|       |       |—— Transformation 2D
|       |       |
|       |       |—— Winkelberechnung
|       |       |
|       |       |—— Horizont. Bogenberech.
|       |       |
|       |       |—— Dreiecksberechnung
|       |
```


|——Trassierung..
|——Editor Straße/Gleis
|——Straße abstecken
|——Straße prüfen
|——Gleis abstecken
|——Gleis prüfen
|——Tunnel abstecken (TPS)
|——Tunnel prüfen (TPS)
|——Starte Basisstation (GPS)
Nicht verfügbar für GS05/GS06
|——Jobs & Daten
|——Neuer Job
|——Daten ändern
|——Daten erstellen..
|——Job ändern
|——Mess-Job wählen
|——Daten-Job wählen
|——Daten importieren
|——ASCII importieren
|——Trassen importieren
|——DXF importieren
|——DGM importieren
|——XML importieren
|——Datenexport & -Kopie
|——Punkte exportieren
|——ASCII(*.frt) exportieren
|——DXF exportieren
|——XML exportieren
|——Daten mit Stylesheets exportieren
|——FBK/RW5/.. exportieren


```
|          |
|          |—— Daten zwischen Jobs kop.
|
|—— Instrument
|     |
|     |—— TS Einstellungen (TPS)
|     |     |
|     |     |—— Messen & Zielmodus
|     |     |
|     |     |—— Prismensuche
|     |     |
|     |     |—— Atmosphärische Korrekturen
|     |     |
|     |     |—— Libelle & Kompensator
|     |     |
|     |     |—— Exzentrum & Qualitätskontr.
|     |     |
|     |     |—— Beleuchtung / Beleuchtung & Zubehör (TS)
|     |
|     |—— GNSS Einstellungen
|     |     |
|     |     |—— RTK Verbindungsassistent
|     |     |
|     |     |—— Satellitenempfang
|     |     |
|     |     |—— Antennenhöhe
|     |     |
|     |     |—— GNSS Qualitätskontrolle
|     |     |
|     |     |—— GNSS-Rohdaten aufzeichnen
|     |
|     |—— Verbindungen
|     |     |
|     |     |—— GNSS Empfänger (GPS)
|     |     |
|     |     |—— Totalstation (TPS)
|     |     |
|     |     |—— Internet
|     |     |
|     |     |—— Feld-Controller (TS)
|     |     |
|     |     |—— Weitere Verbindungen
|     |
|     |—— Statusinfo Instrument
|     |     |
|     |     |—— Batterie & Speicher
|     |     |
|     |     |—— Satellitenempfang (GPS)
|     |     |
|     |     |—— RTK Daten Verb.-Status (GPS)
|     |     |
|     |     |—— Aktuelle GNSS-Position (GPS)
|     |     |
|     |     |—— GNSS-Rohdaten aufzeichnen (GPS)
|     |     |
|     |     |—— Verbindungsstatus
|     |     |
|     |     |—— Internetverbindung Status
```

```
|       |       |
|       |       |—— Aktuelle TS Station (TPS)
|       |
|       |—— TS Kamera Einstellungen (TPS, CS)
|
|—— Allgemein
        |
        |—— Inkrement, Code, F7-F12, ...
        |       |
        |       |—— Inkrementierung
        |       |
        |       |—— Codierung & Autolinien
        |       |
        |       |—— Meine Messanzeige
        |       |
        |       |—— F7-F12, *-Taste
        |       |
        |       |—— Eingabeaufforderung
        |
        |—— Arbeitsprofil ändern
        |
        |—— Systemeinstellungen
        |       |
        |       |—— Region & Sprache
        |       |
        |       |—— Starteigenschaften
        |       |
        |       |—— Anzeige & Audio
        |       |
        |       |—— Menüsperre
        |
        |—— Tools
        |       |
        |       |—— Transferobjekte
        |       |
        |       |—— Firmware & Apps laden
        |       |
        |       |—— Lizenzcodes
        |       |
        |       |—— Büro <-> Feld Übertragung
        |       |
        |       |—— Speicher formatieren
        |       |
        |       |—— Textdatei anzeigen
        |       |
        |       |—— Leica Exchange
        |
        |—— Prüfen & Justieren (TS)
        |
        |—— Systeminfo Leica Viva
```

Menübaum für GPS RTK Basis



Anhang B Interner Speicher

Verfügbarer Speicher	> 500 MB.
Daten im internen Speicher	Der interne Speicher kann folgende Datentypen enthalten: • Applikationen • Codelisten • Koordinatensysteme • Formatdateien • Geoid und LSKS Felddateien • Jobs & Daten • Systemsprachen • Arbeitsprofile

Anhang C Verzeichnisstruktur des Speichermediums

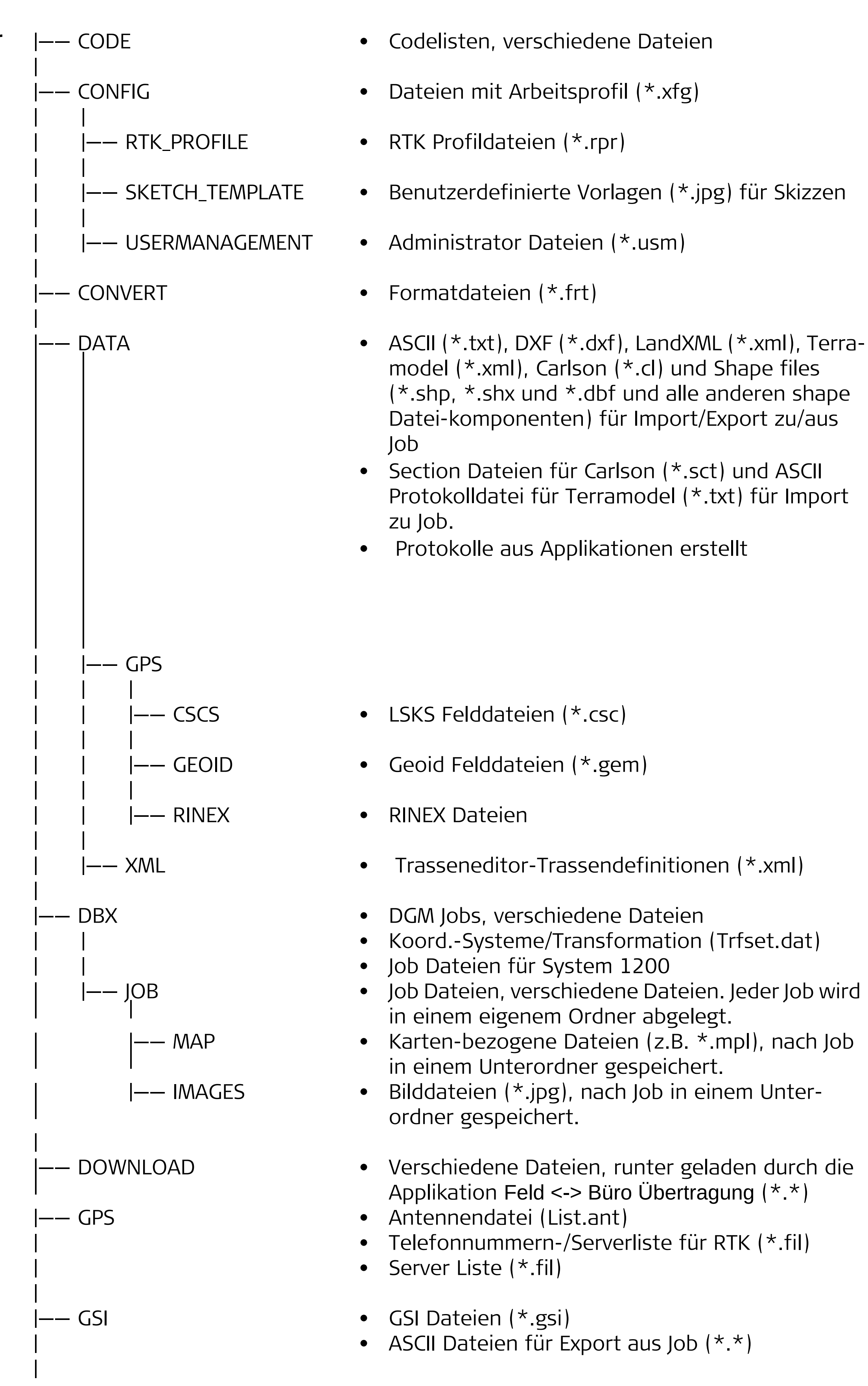
Beschreibung

Die Dateien werden auf dem Speichermedium in bestimmten Verzeichnissen abgelegt. Das folgende Diagramm der Verzeichnisstruktur bezieht sich auf die Speichermedien und den internen Speicher, falls vorhanden.

Alle Dateien sind völlig kompatibel mit dem Leica System 1200 und umgekehrt, mit Ausnahme der folgenden Dateien:

- Arbeitsprofile und Konfigurationssätze
- System.ram und VivaSystem.zip
- Lizenzdateien
- Sprachdateien und
- Applikationsdateien.

Verzeichnisstruktur



```
|—— CODE                      • Codelisten, verschiedene Dateien
|
|—— CONFIG                    • Dateien mit Arbeitsprofil (*.xfg)
|     |
|     |—— RTK_PROFILE         • RTK Profildateien (*.rpr)
|     |
|     |—— SKETCH_TEMPLATE     • Benutzerdefinierte Vorlagen (*.jpg) für Skizzen
|     |
|     |—— USERMANAGEMENT      • Administrator Dateien (*.usm)
|
|—— CONVERT                   • Formatdateien (*.frt)
|
|—— DATA                      • ASCII (*.txt), DXF (*.dxf), LandXML (*.xml), Terra-
|     |                         model (*.xml), Carlson (*.cl) und Shape files
|     |                         (*.shp, *.shx und *.dbf und alle anderen shape
|     |                         Datei-komponenten) für Import/Export zu/aus
|     |                         Job
|     |                       • Section Dateien für Carlson (*.sct) und ASCII
|     |                         Protokolldatei für Terramodel (*.txt) für Import
|     |                         zu Job.
|     |                       • Protokolle aus Applikationen erstellt
|     |
|     |—— GPS
|     |     |
|     |     |—— CSCS          • LSKS Felddateien (*.csc)
|     |     |
|     |     |—— GEOID         • Geoid Felddateien (*.gem)
|     |     |
|     |     |—— RINEX         • RINEX Dateien
|     |
|     |—— XML                 • Trasseneditor-Trassendefinitionen (*.xml)
|
|—— DBX                       • DGM Jobs, verschiedene Dateien
|     |                       • Koord.-Systeme/Transformation (Trfset.dat)
|     |                       • Job Dateien für System 1200
|     |—— JOB                 • Job Dateien, verschiedene Dateien. Jeder Job wird
|           |                   in einem eigenem Ordner abgelegt.
|           |—— MAP           • Karten-bezogene Dateien (z.B. *.mpl), nach Job
|           |                   in einem Unterordner gespeichert.
|           |—— IMAGES        • Bilddateien (*.jpg), nach Job in einem Unter-
|                               ordner gespeichert.
|
|—— DOWNLOAD                  • Verschiedene Dateien, runter geladen durch die
|                               Applikation Feld <-> Büro Übertragung (*.*)
|—— GPS                       • Antennendatei (List.ant)
|                             • Telefonnummern-/Serverliste für RTK (*.fil)
|                             • Server Liste (*.fil)
|
|—— GSI                       • GSI Dateien (*.gsi)
|                             • ASCII Dateien für Export aus Job (*.*)
|
```

|—— System	• Applikationsdateien (*.axx) • Firmwaredateien (*.fw) • Sprachdateien (*.s*) • Lizenzdateien (*.key) • Systemdateien (VivaSystem.zip)

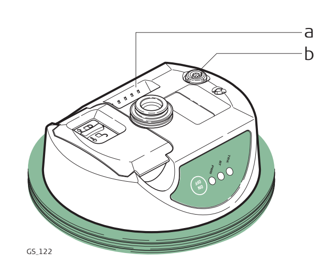
Anhang D Pin Zuordnung und Anschlüsse

D.1 GS08plus/GS12

Beschreibung

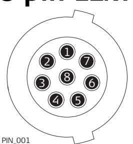
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnungen der GS08plus/GS12 Ports voraus.
In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports der GS08plus/GS12 Instrumente erklärt.

Ports auf der Unterseite des Instruments



a) Clip on Kontakte (nur GS12)
b) LEMO Port (USB und seriell)

Pin Zuordnung für 8 pin LEMO-1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Anschlüsse

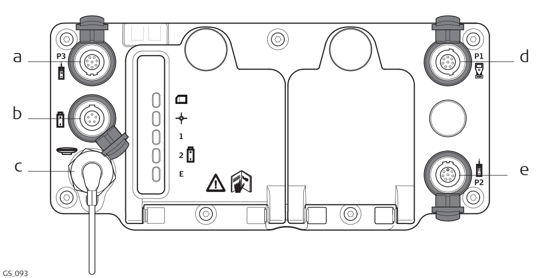
8 pin LEMO-1: LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN

D.2 GS10

Beschreibung

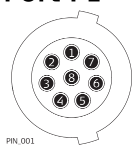
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der GS10 Ports voraus.
In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des GS10 erklärt.

Ports auf der Frontplatte des Instruments



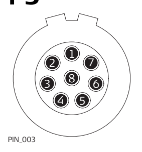
a) Port P3: Strom Ausgang, Daten Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
b) Port PWR: Strom Eingang. 5 pin LEMO
c) Port ANT: GNSS Antenneneingang
d) Port P1: CS Feldcontroller Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
e) Port P2: Strom Ausgang, Daten Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO

Pin Zuordnung für Port P1



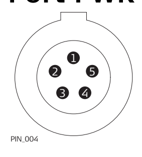
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnungen für Port P2 und Port P3



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port PWR



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR1	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
2	ID1	Identifikations-Pin	Ein
3	GND	Erdung	-
4	PWR2	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
5	ID2	Identifikations-Pin	Ein

Anschlüsse

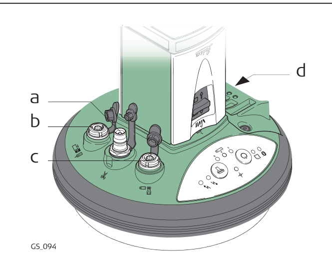
Port P1	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN
Port P2 und Port P3:	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Port PWR:	LEMO-1, 5 pin, LEMO HMG.1B.305.CLNP

D.3 GS15

Beschreibung

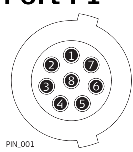
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der GS15 Ports voraus. In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des GS15 erklärt.

Ports auf der Unterseite des Instruments



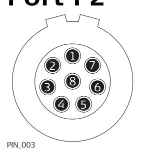
a) QN-Stecker
b) Port 2
c) Port 1 (USB und seriell)
d) Port 3

Pin Zuordnung für Port P1



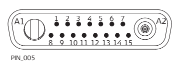
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnung für Port P2



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port P3



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	4 V Eingang Stromversorgung	Ein
2	Tx	Daten senden	Ein
3	Rx	Daten empfangen	Aus
4	GPO/DCD	Ausgang Universal-Signal, Ausgang carrier detect	Aus
5	RTS	Sendebereitschaft	Ein
6	CTS	Übertragungserlaubnis	Aus
7	GPI/CFG	Eingang Universal-Signal, Eingang config mode	Ein
8	PWR	6 V Eingang Stromversorgung	Ein
9	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
10	GND	Erdung	-
11	USB+	USB Datenleitung (+)	Ein oder Aus
12	USB-	USB Datenleitung (-)	Ein oder Aus
13	GND	Erdung	-
14	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
15	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
A1	NC	Nicht belegt	-
A2	RF1	Antennen Port, Funk zu Antenne	-

Anschlüsse

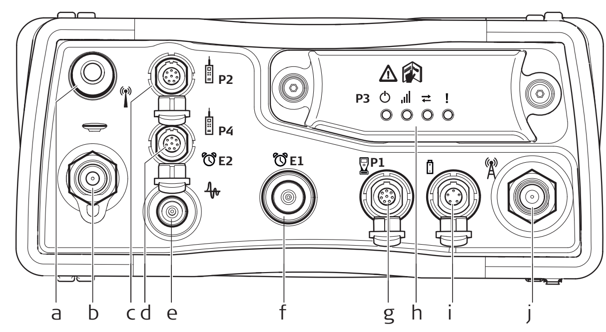
Port 1:	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN
Port 2:	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Port 3:	15 pin RS232:RS232, 15 pin, DE15

D.4 GS25

Beschreibung

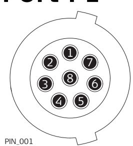
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der GS25 Ports voraus. In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des GS25 erklärt.

Ports auf der Rückseite des Instruments



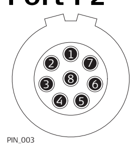
a) Port BT: Bluetooth Antenne
b) Port ANT: GNSS Antenneneingang
c) Port P2: Strom Ausgang, Daten Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
d) Port P4 und E2: Serieller/Event Port. 8 pin LEMO
e) Port PPS: Puls pro Sekunde Ausgang
f) Port E1: Event 1
g) Port P1: CS Feldcontroller Ein-/Ausgang oder externe Schnittstelle Ein-/Ausgang. 8 pin LEMO
h) Port 3: Kommunikations-Einschub Port und LEDs
i) Port PWR: Strom Eingang. 5 pin LEMO
j) Kommunikations-Einschub Port, Antenne, TNC

Pin Zuordnung für Port P1



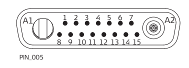
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Pin Zuordnung für Port P2



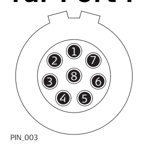
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein
7	GPIO	RS232, konfigurierbare Funktion	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port P3



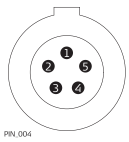
Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	4 V Eingang Stromversorgung	Ein
2	Tx	Daten senden	Ein
3	Rx	Daten empfangen	Aus
4	GPO/DCD	Ausgang Universal-Signal, Ausgang carrier detect	Aus
5	RTS	Sendebereitschaft	Ein
6	CTS	Übertragungserlaubnis	Aus
7	GPI/CFG	Eingang Universal-Signal, Eingang config mode	Ein
8	PWR	6 V Eingang Stromversorgung	Ein
9	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
10	GND	Erdung	-
11	USB+	USB Datenleitung (+)	Ein oder Aus
12	USB-	USB Datenleitung (-)	Ein oder Aus
13	GND	Erdung	-
14	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
15	GPIO	Universal-Signal	Ein oder Aus
A1	NC	Nicht belegt	-
A2	RF1	Antennen Port, Funk zu Antenne	-

Pin Zuordnungen für Port P4/E2



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	RTS	RS232, bereit zum Senden	Aus
2	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	GPIO/EVT2 IN	RS232, Universell Eingang/Ausgang	Ein oder Aus
8	+12 V	12 V Ausgang Stromversorgung	Aus

Pin Zuordnung für Port PWR



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR1	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
2	ID1	Identifikations-Pin	Ein
3	GND	Erdung	-
4	PWR2	Eingang Stromversorgung, 11 V-28 V	Ein
5	ID2	Identifikations-Pin	Ein

Anschlüsse

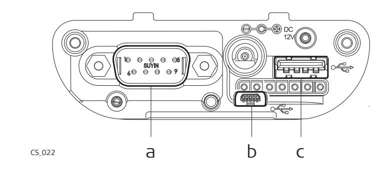
Port P1	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN
Port P2 und P4/E2:	LEMO-1, 8 pin, LEMO HMA.1B.308.CLNP
Port 3:	15 pin RS232:RS232, 15 pin, DE15
Port PWR:	LEMO-1, 5 pin, LEMO HMG.1B.305.CLNP
PPS:	LEMO REN.OS.250.CTL
E1:	LEMO HGP.00.250.CTL

D.5 CS10/CS15

Beschreibung

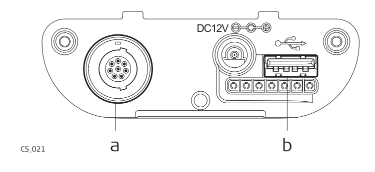
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der CS10/CS15 Ports voraus.
In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für die Ports des CS10/CS15 erklärt.

Ports auf der Unterseite des Instruments - DSUB9 Anschluss



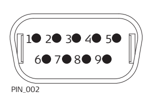
a) Serieller DSUB9 Port
b) USB Mini Port
c) USB A Host Port

Ports auf der Unterseite des Instruments - Lemo Anschluss



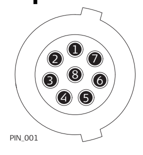
a) LEMO Port (USB und seriell)
b) USB A Host Port

Pin Zuordnung für den seriellen Port RS232



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	NC	Nicht belegt	-
2	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
3	TxD	RS232, Daten senden	Aus
4	NC	Nicht belegt	-
5	GND	Erdung	-
6	NC	Nicht belegt	-
7	RTS	RS232, Sendebereitschaft	Aus
8	CTS	RS232, Übertragungserlaubnis	Ein
9	NC	Nicht belegt	-

Pin Zuordnung für 8 pin LEMO-1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	USB_D+	USB Datenleitung	Ein oder Aus
2	USB_D-	USB Datenleitung	Ein oder Aus
3	GND	Erdung	-
4	RxD	RS232, Daten empfangen	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus
6	ID	Identifikations-Pin	Ein oder Aus
7	PWR	Eingang Stromversorgung, 10.5 V-28 V	Ein
8	TRM_ON/USB_ID	RS232, Universal-Signal	Ein oder Aus

Anschlüsse

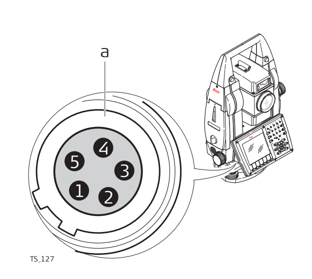
9 pin RS232:	RS232, 9 pin, DB9
8 pin LEMO-1:	LEMO-1, 8 pin, LEMO EGI.1B.308.CLN

D.6 TS11/TS15/TS12 Lite

Beschreibung

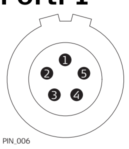
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der Instrumenten-Ports voraus.
In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für den Port1 der TS11/TS15/TS12 Lite Instrumente erklärt.

Port am TS11/TS15/TS12 Lite Instrument



a) Port 1

Pin Zuordnung für PortP1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	Strom Eingang, + 12 V nominell (11 V - 16 V)	Ein
2	-	Nicht belegt	-
3	GND	Masse	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus

Anschlüsse

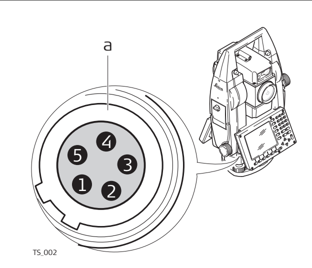
Port 1: LEMO-0, 5 Pin, LEMO ENA.OB.305.CLN

D.7 TPS1200+

Beschreibung

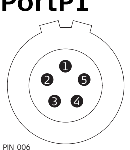
Einige Applikationen setzen Kenntnisse über die Pin Zuordnung der Instrumenten-Ports voraus.
In diesem Kapitel werden die Pin Zuordnung und die Anschlüsse für den Port 1 des TPS1200+ Instruments erläutert.

Ports am TPS Instrument



a) Port 1

Pin Zuordnung für PortP1



Pin	Signal Name	Funktion	Richtung
1	PWR	Strom Eingang, + 12 V nominell (11 V - 16 V)	Ein
2	-	Nicht belegt	-
3	GND	Masse	-
4	RxD	RS232, Datenempfang	Ein
5	TxD	RS232, Daten senden	Aus

Anschlüsse

Port 1: LEMO-0, 5 Pin, LEMO ENA.OB.305.CLN

Anhang E Kabel

E.1 GPS Kabel

Stromkabel

Name	Beschreibung
GEV97	• Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10 (Netzanschluss) • LEMO-1, 5 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 1.8 m
GEV71	• Verbindung jeglicher Geräte mit 12V DC Stromversorgung, z.B. Autobatterie. • Krokodilklemmen / LEMO-1, 5 pin, 30° (Buchse) • 4.0 m
GEV172	• Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10 (Netzanschluss) mit zwei externen Batterien. • LEMO-1, 5 pin / LEMO-1, 5 pin, 30° • 2.8 m
GEV219	• Ermöglicht die externe Versorgung vom CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) über die LEMO Schnittstelle • Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10/GS15 (Port 1) • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 1.8 m
GEV235	• Ermöglicht die externe Versorgung vom CS10/CS15 (mit einer von beiden Verbindungsmodulen) über die Strombuchse • Wand Adapter / 3 mm Zylinderanschluss • 1.5 m

Y-Kabel

Name	Beschreibung
GEV172	• Ermöglicht die externe Versorgung vom GS10 (Netzanschluss) mit zwei externen Batterien. • LEMO-1, 5 pin / LEMO-1, 5 pin, 30° • 2.8 m
GEV205	• Ermöglicht Verbindungen zwischen GS10/GS15 (Port 1), einem externen Funkgerät im GFU1200 Gehäuse und der GEB71, dabei werden GS10/GS15 und der Funk extern gespeist. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 8 pin, 135° (Buchse) / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m
GEV215	• Ermöglicht Verbindungen zwischen CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul), dem GS10/GS15 (Port 1) und einer GEB71, dabei werden GS10/GS15 extern über die GEB71 gespeist. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 2.0 m

Programmierungs Kabel für Funkgeräte

Name	Beschreibung
GEV231	• Ermöglicht die externe Versorgung und Programmierung eines "SLR" Funkgerätes über einen Computer • 15 pin (GS15 slot-in Port) (Buchse) / 9 pin, RS232 seriell / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m

Name	Beschreibung
GEV171	• Ermöglicht ein Funkgerät im GFU1200 Gehäuse extern zu versorgen und über einen Computer zu programmieren • LEMO-1, 8 pin, 135° (Buchse) / 9 pin, RS232 seriell / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m

Funkkabel

Name	Beschreibung
GEV67	• Ermöglicht die Verbindung von System 500 GFU Gehäusen mit einem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) • LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 5 pin, 30° • 0.5 m
GEV125	• Ermöglicht die Verbindung eines Satel Modems (nicht in einem Gehäuse) mit einem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) • LEMO-1, 8 pin, 30° / 15 pin, RS232 seriell • 1.8 m
GEV232	• Ermöglicht die Verbindung von System 1200 GFU Gehäusen mit einem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) • LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 30° (Buchse) • 2.8 m
GEV233	• Ermöglicht die Verbindung von System 1200 GFU Gehäusen mit einem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) • LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 30° (Buchse) • 0.8 m

Kabel zur seriellen Datenübertragung

Name	Beschreibung
GEV160	• Ermöglicht NMEA oder RTK Datenausgabe über eine serielle Verbindung zwischen einem GS10 (Port 2 und 3), oder GS15 (Port 2) und einem Computer • LEMO-1, 8 pin, 30° / 9 pin, RS232 seriell • 2.8 m
GEV162	• Ermöglicht NMEA oder RTK Datenausgabe über eine serielle Verbindung zwischen einem GS10/GS15 (Port 1) und einem Computer • Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) und z.B. einem Gerät zur Bestimmung unzulänglicher Punkte, einem ASCII Eingabegerät oder Computer • Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit 9 pin seriellem CBC02 Verbindungsmodul) und GS10/GS15 (Port 1). Diese Verbindung kann benutzt werden, wenn z.B. eine Fremdsoftware wie Carlson SurvCE auf dem CS10/CS15 verwendet wird und eine Kabelverbindung zum GS10/GS15 gebraucht wird. • LEMO-1, 8 pin, 135° / 9 pin, RS232 seriell • 2.8 m
GEV163	• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) und einem GS10/GS15 (Port 1). Diese Verbindung kann benutzt werden, wenn z.B. eine Fremdsoftware wie Carlson SurvCE auf dem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) verwendet wird und eine Kabelverbindung zum GS10/GS15 gebraucht wird. • LEMO-1, 8 pin, 30° / LEMO-1, 8 pin, 135° • 1.8 m

USB zu Seriell Konverter Kabel

Name	Beschreibung
GEV195	• Ermöglicht die Verbindung vom GS10 (Port 2 und 3) oder GS15 (Port 2) zu einem Computer, bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin RS232 Port physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers zu einem CS10/CS15 oder GS10/GS15. • LEMO-1, 8 pin, 30° / USB Typ A • 2.0 m
GEV218	• Ermöglicht die Verbindung vom CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) und GS10/GS15 (Port 1) zu einem Computer, bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin RS232 Port physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers zu einem CS10/CS15 oder GS10/GS15. • LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A • 2.0 m

USB Datenübertragungskabel

Name	Beschreibung
GEV223	• Ermöglicht die USB Datenübertragung zwischen einem CS10/CS15 (beide Verbindungsmodule) und einem Computer. • USB Typ A / Mini USB Typ B • 1.8 m
GEV234	• Ermöglicht eine Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit 9 pin seriellem CBC02 Verbindungsmodul) und einem GS10/GS15 (Port 1). Dieses Kabel wird verwendet, wenn eine Kabelverbindung zwischen dem CS10/CS15 und dem GS10/GS15 benötigt wird, der CS10/CS15 aber das CBC02 Verbindungsmodul benutzt. • Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem GS10/GS15 (Port 1) • Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) • LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A • 1.65 m
GEV237	• Ermöglicht eine Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit LEMO CBC02 Verbindungsmodul) und einem GS10/GS15 (Port 1). Dieses Kabel wird verwendet, wenn eine Kabelverbindung zwischen dem CS10/CS15 und dem GS10/GS15 benötigt wird, der CS10/CS15 aber das CBC01 Verbindungsmodul benutzt. • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-1, 8 pin, 135° • 1.65 m

Antennen Kabel

Name	Beschreibung
GEV108	• TNC Stecker / TNC Stecker • 30 m
GEV119	• TNC Stecker / TNC Stecker • 10 m
GEV120	• TNC Stecker / TNC Stecker • 2.8 m
GEV134	• TNC Stecker / TNC Stecker • 50 m

Name	Beschreibung
GEV141	• TNC Stecker / TNC Stecker • 1.2 m
GEV142	• TNC Stecker / TNC Stecker (Stecker) • 1.6 m
-	• TNC Stecker / TNC Stecker • 70 m

E.2 TPS Kabel

Stromkabel

Name	Beschreibung
GEV52	• Ermöglicht die externe Versorgung des TPS1200+ • LEMO-0, 5 pin, 30° / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m

Funk / Y-Kabel

Name	Beschreibung
GEV186	• Ermöglicht die Verbindung zwischen einem TPS1200+, einer externen Batterie und einem TCPS27/TCPS28/TCPS29 • LEMO-0, 5 pin, 30° / LEMO-0, 8 pin,30° / LEMO-1, 5 pin • 1.8 m
GEV236	• Ermöglicht die Verbindung zwischen einem TS30/TM30, einer externen Batterie und einem TCPS27/TCPS28/TCPS29 • LEMO-1, 8 pin, 15/150° / LEMO-1, 5pin / LEMO-1, 8 pin, 30° • 1.8 m

Kabel zur seriellen Datenübertragung

Name	Beschreibung
GEV102	• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem TPS1200+ und einem Computer • Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem TPS1200+ und einem CS10/CS15 (mit 9 pin seriellem CBC02 Verbindungsmodul) • LEMO-0, 5 pin, 30° / 9 pin, RS232 seriell • 2.0 m
GEV162	• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem CS10/CS15 (mit 9 pin seriellem CBC02 Verbindungsmodul) und einem Computer • LEMO-1, 8 pin, 135° / 9 pin, RS232 seriell • 2.8 m
GEV187	• Ermöglicht die Verbindung zwischen einem TPS1200+, einer externen Batterie und einem Computer • LEMO-0, 5 pin, 30° / 9 pin, RS232 serial / LEMO-1, 5 pin, 30° • 2.0 m
GEV217	• Ermöglicht eine serielle Verbindung zwischen einem TPS1200+ und einem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) • LEMO-1, 8 pin, 135° / LEMO-0, 5 pin,30° • 1.8 m

USB zu Seriell Konverter Kabel

Name	Beschreibung
GEV189	• Ermöglicht die Verbindung von einem TPS1200+ zu einem Computer, bei der eine serielle Verbindung benötigt wird, aber am Computer kein 9 pin RS232 Port physikalisch existiert. Dieses Kabel ermöglicht eine serielle Verbindung über den USB Port des Computers zu einem TPS1200+ oder DNA • LEMO-0, 5 pin, 30° / USB Typ A • 2.0 m

USB Datenübertragungskabel

Name	Beschreibung
GEV234	• Ermöglicht eine USB Verbindung zwischen dem USB Port eines Computers und dem CS10/CS15 (mit LEMO CBC01 Verbindungsmodul) • LEMO-1, 8 pin, 135° / USB Typ A • 1.65 m

Anhang F NMEA Message Formate GPS

F.1 Übersicht

Beschreibung

National **M**arine **E**lectronics **A**ssociation ist ein Standard für die Kommunikation mit externen elektronischen Geräten. Dieses Kapitel beschreibt alle NMEA-0183 Messages, die vom Instrument ausgegeben werden können.

Zugriff

Wählen Sie **Hauptmenü: Instrument\Instrument\Weitere Verbindungen\NMEA 1** oder **NMEA 2**. Drücken Sie **Mesgs**.



Eine Talker ID erscheint zu Beginn der Kopfzeile jeder NMEA Message.
Die Talker ID kann durch den Anwender definiert werden oder es wird die Standard ID verwendet. Normalerweise ist sie GP für GPS, kann aber in **NMEA Ausgabe 1** oder **NMEA Ausgabe 2** geändert werden.

F.2 Verwendete Symbole für die Beschreibung der NMEA Formate

Beschreibung

NMEA Messages bestehen aus verschiedenen Feldern. Diese Felder sind:

- Kopfzeile
- Spezielle Formatfelder
- Numerische Wertefelder
- Informationsfelder
- Leere Felder

Bestimmte Symbole werden als Kennung für die Feldtypen verwendet.
Diese Symbole werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Kopfzeile

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
$	-	Messageanfang	$
--ccc	Adresse	• -- = alphanumerische Zeichen, die den Talker identifizieren Optionen GP = nur GPS GL = nur GLONASS GN = **G**lobal **N**avigation **S**atelliten **S**ystem • ccc = alphanumerische Zeichen, die den Datentyp und das Format der nachfolgenden Felder identifizieren. Dies ist normalerweise der Message-name.	GPGGA

Spezielle Formatfelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
a	Status	• A = Ja, Daten gültig, Warnungs Flag nicht gesetzt • V = Nein, Daten ungültig, Warnungs Flag gesetzt	V
llll.ll	Breite	• GradMinuten.Dezimal • Zwei feste Stellen für Grad, zwei feste Stellen für Minuten und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Minuten. • Es sind immer führende Nullen für Grad und Minuten enthalten, um eine feste Länge beizubehalten.	4724.538950
yyyyy.yy	Länge	• GradMinuten.Dezimal • Drei feste Stellen für Grad, zwei feste Stellen für Minuten und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Minuten. • Es sind immer führende Nullen für Grad und Minuten enthalten, um eine feste Länge beizubehalten.	00937.046785
eeeeee.eee	Gitter Ost	Maximal sechs feste Stellen für Meter und drei feste Dezimalstellen für Meter.	195233.507
nnnnnn.nnn	Gitter Nord	Maximal sechs feste Stellen für Meter und drei feste Dezimalstellen für Meter.	127223.793
hhmmss.ss	Zeit	• StundenMinutenSekunden.Dezimal • Zwei feste Stellen für Stunden, zwei feste Stellen für Minuten, zwei feste Stellen für Sekunden und eine variable Anzahl von Dezimalstellen der Sekunden. • Es sind immer führende Nullen für Stunden, Minuten und Sekunden enthalten, um eine feste Länge beizubehalten.	115744.00
mmddyy	Datum	• MonatTagJahr - zwei feste Stellen für Monat, zwei feste Stellen für Tag, zwei feste Stellen für Jahr. • Es sind immer führende Nullen für Monat, Tag und Jahr enthalten, um eine feste Länge beizubehalten.	093003
Kein spezielles Symbol	Definierte Felder	• Einige Felder sind für bestimmte vordefinierte Konstanten bestimmt, die meisten sind Buchstaben. • Ein solches Feld wird durch ein oder mehrere gültige Zeichen dargestellt. Ausgeschlossen von dieser Liste sind folgende Zeichen, die für andere Feldtypen stehen: A, a, c, x, hh, hhmmss.ss, llll.ll, yyyyy.yy.	M

Numerische Wertefelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
x.x	Variable Zahl	• Ganze Zahl oder numerisches Zahlenfeld mit Fliesskomma • Optional führende und hängende Nullen. Dezimalpunkt und sich anschliessender Dezimalbruch sind optional, wenn die volle Auflösung nicht benötigt wird.	73.10 = 73.1 = 073.1 = 73
hh_	Festes HEX Feld	HEX Zahlen, feste Länge	3F

Informationsfelder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
c--c	Variables Textfeld	Textfeld mit variabler Länge	a
aa_	Festes Textfeld	Textfeld mit fester Länge	N
xx_	Festes numerisches Feld	Numerisches Feld mit fester Länge	1

Leere Felder

Symbol	Feld	Beschreibung	Beispiel
Kein Symbol	Information für Ausgabe nicht verfügbar	Leere Felder enthalten keine Informationen.	,,



Felder werden immer durch Komma getrennt. Vor der Checksumme steht nie ein Komma.



Wenn Feldinformationen nicht verfügbar sind, ist die Position im Datenstring leer.

F.3 GGA - Global Positioning System Positionsdaten

Syntax

$--GGA,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GGA	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Gültige Lösung für GNSS**P**recise **P**ositioning **S**ervice Modus, zum Beispiel WAAS 4 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert

Feld	Beschreibung
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 26.
x.x	HDOP
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
x.x	Geoidundulation in Meter. Die Geoidundulation ist die Differenz zwischen der WGS 1984 Erdellipsoidoberfläche und dem Mittleren Meeresspiegel.
M	Einheit der Geoidundulation als fester Text M
x.x	Alter der differentiellen GNSS Daten, leer, wenn DGPS nicht verwendet wird.
xxxx	Differentielle Basisstationsnummer, 0000 bis 1023
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Benutzerdefinierte Talker ID = GN
$GNGGA,113805.50,4724.5248541,N,00937.1063044,E,4,13,0.7,1171.281,M,-703.398,
M,0.26,0000*42

F.4 GGK - Echtzeit Position mit DOP

Syntax

$--GGK,hhmmss.ss,mmddyy,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,EHTx.x,M*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GGK	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
llll.ll	Breite (WGS 1984)
k	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
k	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 26.
x.x	GDOP
EHT	Ellipsoidische Höhe

Feld	Beschreibung
x.x	Höhe des Bodenpunktes als lokale ellipsoidische Höhe. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed

Beispiele

Standard Talker ID

$GNGGK,113616.00,041006,4724.5248557,N,00937.1063064,E,3,12,1.7,EHT1171.742,M*6D

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNGGK,113806.00,041006,4724.5248557,N,00937.1063064,E,3,13,1.4,EHT1171.746,M*66

F.5 GGK(PT) - Echtzeit Position mit DOP, Trimble Eigenformat

Syntax

$PTNL,GGK,hhmmss.ss,mmddyy,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,EHTx.x,M*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$PTNL	$ = Start des Satztrennzeichens, Talker ID ist PTNL
GGK	GGK Satz Formatierer
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Existiert nicht 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 4 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 26.
x.x	PDOP
EHT	Ellipsoidische Höhe
x.x	Höhe des Bodenpunktes als lokale ellipsoidische Höhe. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Standard Talker ID

$PTNL,GGK,113616.00,041006,4724.5248557,N,00937.1063064,E,3,12,1.5,EHT1171.742,M*4C

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$PTNL,GGK,113806.00,041006,4724.5248557,N,00937.1063064,E,3,13,1.2,EHT1171.746,M*43

F.6 GGQ - Echtzeit Position mit Koordinatenqualität

Syntax

$--GGQ,hhmmss.ss,mmddyy,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GGQ	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
llll.ll	Breite (WGS 1984)
k	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
k	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
x	Indikator für Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 26.
x.x	Koordinatenqualität in Meter
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed

Beispiele

Standard Talker ID

$GNGGQ,113615.50,041006,4724.5248556,N,00937.1063059,E,3,12,0.009,1171.281,M*22

$GPGGQ,113615.50,041006,,,,08,,*67

$GLGGQ,113615.50,041006,,,,04,,*77

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNGGQ,113805.50,041006,4724.5248541,N,00937.1063044,E,3,13,0.010,1171.281,M*2E

F.7 GLL - Geografische Position Breite/Länge

Syntax

$--GLL,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,hhmmss.ss,A,a*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GLL	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
a	Status A = Daten gültig V = Daten ungültig
a	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)



Das Modusindikatorfeld ergänzt das Statusfeld. Das Statusfeld wird für die Modusindikatoren A und D auf A gesetzt. Das Statusfeld wird für den Modusindikator N auf V gesetzt.

Beispiele

Standard Talker ID

$GNGLL,4724.5248556,N,00937.1063059,E,113615.50,A,D*7B

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNGLL,4724.5248541,N,00937.1063044,E,113805.50,A,D*7E

F.8 GNS - GNSS Fixierte Daten

Syntax

$--GNS,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,xxxx*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GNS	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, **N**orth (Nord) oder **S**outh (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	**E**ast (Ost) oder **W**est (West)
c--c	Modusindikator N = Das Satellitensystem wird für die Berechnung der Position nicht verwendet oder die Position ist ungültig A = Autonom; Navigationslösung, keine Echtzeit Lösung D = Differentiell; Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert R = Echtzeit kinematisch; Mehrdeutigkeiten fixiert
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten, 00 bis 99.
x.x	HDOP

Feld	Beschreibung
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben. Wenn die lokale ellipsoidische Höhe ebenfalls nicht verfügbar ist, wird die WGS 1984 ellipsoidische Höhe ausgegeben.
x.x	Geoidundulation in Meter.
x.x	Alter der differentiellen Daten
xxxx	Differentielle Basisstationsnummer, 0000 bis 1023
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Standard Talker ID

$GNGNS,113616.00,4724.5248557,N,00937.1063064,E,RR,12,0.9,1171.279,-703.398,0.76,0000*6C

$GPGNS,113616.00,,,,,,08,,,,,*69

$GLGNS,113616.00,,,,,,04,,,,,*79

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNGNS,113806.00,4724.5248547,N,00937.1063032,E,R,13,0.7,1171.283,-703.398,0.76,0000*39

F.9 GSA - GNSS DOP und aktive Satelliten

Syntax

$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GSA	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
a	Modus M = Manuell, erzwungene Operation im 2D oder 3D Modus A = Automatisch, erlaubt automatischen Wechsel zwischen 2D und 3D
x	Modus 1 = Position nicht verfügbar 2 = 2D 3 = 3D
XX	Nummer der Satelliten, die zur Lösung verwendet werden. Dieses Feld wird 12 mal wiederholt. 1 to 32 = PRN Nummern von GPS Satelliten 33 bis 64 = Nummer von WAAS und WAAS ähnlichen Satelliten 65 to 96 = Slot Nummern von GLONASS Satelliten
x.x	PDOP
x.x	HDOP
x.x	VDOP
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Standard Talker ID
$GNGSA,A,3,01,11,14,17,19,20,24,28,,,,,1.5,0.9,1.2*26
$GNGSA,A,3,65,66,67,81,,,,,,,,,1.5,0.9,1.2*29
Benutzerdefinierte Talker ID = GN
$GNGSA,A,3,01,11,14,17,19,20,23,24,28,,,,65,66,67,81,,,,,,,,,1.2,0.7,1.0*27

F.10 GSV - Sichtbare GNSS Satelliten

Syntax

$--GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx,.....*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--GSV	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
x	Gesamtanzahl der Messages, 1 bis 4
x	Message Nummer, 1 bis 4
xx	Anzahl der theoretisch sichtbaren Satelliten entsprechend dem aktuellen Almanach.
xx	PRN (GPS) / Slot (GLONASS) Nummer des Satelliten
xx	Elevation in Grad, 90 Maximum, leer, wenn kein Empfang
xxx	Azimut in Grad, wahre Nordrichtung, 000 bis 359, leer, wenn kein Empfang
xx	**S**ignal to **N**oise **R**atio C/No in dB, 00 bis 99 des L1 Signals, leer, wenn kein Empfang.
...	bis zu viermalige Wiederholung des Satzes PRN/Slot Nummer, Elevation, Azimut und SNR
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)



Um die gesamte Satelliteninformation zu erhalten, kann die Übertragung von Mehrfach-Messages erforderlich sein, spezifiziert durch die Gesamtanzahl der Messages und der Messagenummer.



Die Felder für PRN / Slot Nummer, Elevation, Azimut und SNR bilden einen Satz. Eine unterschiedliche Anzahl dieser Sätze, bis zu einem Maximum von vier Sätzen, ist erlaubt.

Beispiele

Standard Talker ID
$GPGSV,3,1,11,01,55,102,51,11,85,270,50,14,31,049,47,17,21,316,46*7A
$GPGSV,3,2,11,19,31,172,48,20,51,249,50,22,00,061,,23,11,190,42*7E
$GPGSV,3,3,11,24,11,292,43,25,08,114,,28,14,275,44,,,,*45
$GLGSV,2,1,06,65,16,055,42,66,64,025,48,67,46,262,42,68,01,245,*64
$GLGSV,2,2,06,81,52,197,47,83,07,335,,,,,,,,,*68
Benutzerdefinierte Talker ID = GN
$GNGSV,3,1,10,01,55,100,51,11,86,263,50,14,31,049,47,17,22,316,46*65
$GNGSV,3,2,10,19,30,172,48,20,52,249,51,23,12,190,42,24,12,292,42*6C
$GNGSV,3,3,10,25,09,114,,28,14,274,44,,,,,,,,*62

F.11 LLK - Leica Lokale Position und GDOP

Syntax

$--LLK,hhmmss.ss,mmddyy,eeeeee.eee,M,nnnnnn.nnn,M,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--LLK	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
eeeeee.eee	Gitter Ost-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Ost-Koordinate als fester Text M
nnnnnn.nnn	Gitter Nord-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Nord-Koordinate als fester Text M
x	Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung 2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten
x.x	GDOP
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed

Beispiele

Standard Talker ID
$GNLLK,113616.00,041006,764413.024,M,252946.774,M,3,12,1.7,1171.279,M*0F
$GPLLK,113616.00,041006,,,,,,08,,,*57
$GLLLK,113616.00,041006,,,,,,04,,,*47
Benutzerdefinierte Talker ID = GN
$GNLLK,113806.00,041006,764413.021,M,252946.772,M,3,13,1.4,1171.283,M*04

F.12 LLQ - Leica Lokale Position und Qualität

Syntax

$--LLQ,hhmmss.ss,mmddyy,eeeeee.eee,M,nnnnnn.nnn,M,x,xx,x.x,x.x,M*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--LLQ	Kopfzeile einschließlich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
mmddyy	UTC Datum
eeeeee.eee	Gitter Ost-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Ost-Koordinate als fester Text M
nnnnnn.nnn	Gitter Nord-Koordinate in Meter
M	Einheit der Gitter Nord-Koordinate als fester Text M
x	Positionsqualität 0 = Position nicht verfügbar oder ungültig 1 = Keine Echtzeit Position, Navigationslösung

Feld	Beschreibung
	2 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten nicht fixiert 3 = Echtzeit Position, Mehrdeutigkeiten fixiert 5 = Echtzeit Position, float
XX	Anzahl der verwendeten Satelliten
x.x	Koordinatenqualität in Meter
x.x	Höhe des Bodenpunktes über/unter dem Mittleren Meeresspiegel in Meter. Wenn keine orthometrische Höhe verfügbar ist, wird die lokale ellipsoidische Höhe ausgegeben.
M	Einheit der Höhe als fester Text M
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed

Beispiele

Standard Talker ID

$GNLLQ,113616.00,041006,764413.024,M,252946.774,M,3,12,0.010,1171.279,M*12
$GPLLQ,113616.00,041006,,,,,,08,,,*4D
$GLLLQ,113616.00,041006,,,,,,04,,,*5D

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNLLQ,113806.00,041006,764413.021,M,252946.772,M,3,13,0.010,1171.283,M*1A

F.13 RMC - Empfohlene minimum spezifische GNSS Daten

Syntax

$--RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x.x,x.x,xxxxxx,x.x,a,a*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--RMC	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit der Position
a	Status A = Daten gültig V = Navigations-Instrumenten Warnung
llll.ll	Breite (WGS 1984)
a	Hemisphäre, North (Nord) oder South (Süd)
yyyyy.yy	Länge (WGS 1984)
a	East (Ost) oder West (West)
x.x	Geschwindigkeit über Grund in Knoten
x.x	Kurs über Grund in Grad
xxxxxx	Datum: ddmmyy
x.x	Magnetische Abweichung in Grad
a	East (Ost) oder West (West)
a*hh	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiele

Standard Talker ID

$GNRMC,113616.00,A,4724.5248557,N,00937.1063064,E,0.01,11.43,100406,11.43,E,D*1C

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNRMC,113806.00,A,4724.5248547,N,00937.1063032,E,0.00,287.73,100406,287.73,E,D*10

F.14 VTG - Kurs über Grund und Grundgeschwindigkeit

Syntax

$--VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--VTG	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
x.x	Kurs über Grund in Grad, wahre Nordrichtung, 0.0 bis 359.9
T	Fester Text T für wahre Nordrichtung
x.x	Kurs über Grund in Grad, magnetische Nordrichtung, 0.0 bis 359.9
M	Fester Text M für magnetische Nordrichtung
x.x	Geschwindigkeit über Grund in Knoten
N	Fester Text N für Knoten
x.x	Geschwindigkeit über Grund in km/h
K	Fester Text K für km/h
a	Modusindikator A = Autonomer Modus D = Differentieller Modus N = Daten ungültig
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)



Die magnetische Deklination wird im Instrument in **Region & Sprache**, Seite **Winkel** festgelegt.

Beispiele

Standard Talker ID
$GNVTG,11.4285,T,11.4285,M,0.007,N,0.013,K,D*3D
Benutzerdefinierte Talker ID = GN
$GNVTG,287.7273,T,287.7273,M,0.002,N,0.004,K,D*3E

F.15 ZDA - Uhrzeit und Datum

Syntax

$--ZDA,hhmmss.ss,xx,xx,xxxx,xx,xx*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$--ZDA	Kopfzeile einschliesslich Talker ID
hhmmss.ss	UTC Zeit
XX	UTC Tag, 01 bis 31
XX	UTC Monat, 01 bis 12
xxxx	UTC Jahr
XX	Beschreibung der lokalen Zeitzone in Stunden, 00 bis ±13
XX	Beschreibung der lokalen Zeitzone in Minuten, 00 bis +59
*hh	Checksumme
<CR>	**C**arriage **R**eturn
<LF>	**L**ine **F**eed (Zeilenvorschub)



Diese Message hat eine hohe Priorität und wird sofort nach ihrer Erzeugung ausgegeben. Die Verzögerung wird somit auf ein Minimum beschränkt.

Beispiele

Standard Talker ID

$GPZDA,091039.00,01,10,2003,-02,00*4B

Benutzerdefinierte Talker ID = GN

$GNZDA,113806.00,10,04,2006,02,00*76

AT Befehle

AT Befehle

Hayes Microcomputer Products, ein führender Hersteller von Modems, hat für die Steuerung von Mobiltelefonen und Modems eine Sprache mit dem Namen AT Befehlssatz entwickelt. Dieser AT Befehlssatz hat sich als Standard durchgesetzt.

Liste von ausgewählten AT Befehlen

Die Zeichen in der Tabelle unten sind die bei der Konfiguration eines Mobiltelefons oder Modems am häufigsten verwendeten AT Befehle. Das Handbuch des verwendeten Mobiltelefons oder Modems gibt genauer darüber Auskunft, welche AT Befehle verwendet werden können.

AT Befehl	Beschreibung
~	Fügt einen Zeitverzug von 1/4 Sekunde ein.
^#	Fügt die Telefonnummer aus der Mobiltelefonverbindung ein.
^^	Fügt das Zeichen ^ ein.
^C	Träger Service: Verbindungselement.
^M	Fügt einen Zeilenvorschub ein und sendet einen Befehl.
^S	Träger Service: Geschwindigkeit einschließlich Protokoll und NetzbaudRate.
AT	Schickt eine Befehlszeile an das Telefon.
AT&F[<Wert>]	Setzt die Konfigurationsparameter zurück auf die vom Telefonhersteller definierten Standardwerte. <value>: • 0 = ursprüngliche Werkseinstellungen
ATD<number>	Startet einen Anruf zur angegebenen Telefonnummer. Wird ";" eingegeben, wird ein Sprachanruf zur angegebenen Nummer aufgebaut.
AT+CBST=[<speed>[,<name>[,<ce>]]]	Setzt den Datendienst <name> mit der Datenrate <speed> und dem Verbindungselement <ce>. Siehe die Mobiltelefon- oder Modem-Gebrauchsanweisung für eine Liste der unterstützten Datendienste, Geschwindigkeiten und Verbindungselemente.
AT+CREG=[<mode>]	Aktiviert/deaktiviert Netzwerkstatusmeldungen abhängig vom <mode> Parameter.
AT+CREG?	Gibt den <mode> und den Registrierstatus des Telefons <stat> aus. <mode>: • 0 = Keine Meldung bei Änderung des Netzwerkstatus oder der Einbuchung (Registrierung) • 1 = Meldung bei Änderung des Netzwerkstatus oder der Einbuchung (Registrierung) <stat>: • 0 = Nicht registriert/eingebucht, ME sucht nicht nach neuem Netz • 1 = Eingebucht, Heimatnetz • 2 = Nicht eingebucht, ME sucht nach neuem Netz • 3 = Einbuchung abgelehnt • 4 = Unbekannt • 5 = Eingebucht, roaming/Fremdnetz

AT Befehl	Beschreibung
AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>>[, < AcT>]]]]	Versucht einen GSM\UMTS Netzwerkbetreiber auszuwählen und zu registrieren. <mode>: • 0 = Automatische Netzwahl • 1 = Manuelle Netzwahl <format>: • 0 = Alphanumerische Zeichenkette, lange Form • 1 = Kurzes alphanumerisches Format • 2 = Numerisch, 5 Zeichen <oper>: • Netzwerkbetreiber im durch <format> definierten Format. <AcT>: Gewählte Zugriffs-Technologie: • 0 = GSM • 2 = UTRAN
AT+COPS?	Zeigt den aktuell gewählten Netzwerkbetreiber an.
AT+COPS=?	Zeigt eine Liste aller verfügbarer Netzwerkbetreiber an in der Form: <stat>, alphanumerisch lang <oper>, alphanumerisch kurz <oper>, numerisch <oper>,<AcT>: <stat>: Betreiber-Verfügbarkeit: • 0 = Unbekannt • 1 = Verfügbar • 2 = Aktuell • 3 = Kein Zugriff <AcT>: Gewählte Zugriffs-Technologie: • 0 = GSM • 1 = GSM Compakt • 2 = UTRAN
AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	Schickt den PIN an das Telefon.
AT+CPIN?	Gibt den Status der PIN Anfrage zurück: • READY = Telefon kann verwendet werden • SIM PIN = PIN ist nicht gesetzt, Telefon ist nicht betriebsbereit • SIM PUK = Zur Bedienung des Geräts wird eine PUK benötigt • ERROR = Keine SIM Karte
AT+CSQ	Gibt empfangene Signalqualität und Empfangspegel aus: <signal strength><bit error rate> / Signalstärke, Bit Fehler Rate
AT+CSQ=?	Gibt unterstützte Bereiche aus.
AT+FLO=<type>	Wählt die Datenflusssteuerung der seriellen Schnittstelle in beide Richtungen. • 0 = Keine Datenflusssteuerung • 1 = Datenflusssteuerung Software (XON-XOFF) • 2 = Datenflusssteuerung Hardware (CTS-RTS)

Anhang H PPS Ausgabe Message Format GPS

Beschreibung

Mit GS25 kann eine Message erstellt werden. Diese Message informiert über die Ausgabe eines PPS Pulses. Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein. Sie wird an ein angeschlossenes Gerät, zum Beispiel einen PC, gesendet.

Die Message wird mindestens 0.5 Sek. vor dem nächsten Puls gesendet. Aus diesem Grund werden Bestätigungsmessages gesendet, wenn die PPS Ausgabe Rate grösser als 1Sek. ist.

Siehe Kapitel "19.11 PPS Output" für die Konfiguration der PPS Ausgabe Schnittstelle.

Syntax in Binärformat

In Binärform ist das Format der Bestätigungsmessage Leica Binary v2. Eine LB2-Dokumentation ist auf Wunsch bei jeder Leica Geosystems Vertretung erhältlich.

Syntax in ASCII

$PLEIR,HPT,sssssssss,nnnn*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$PLEIR	Kopfzeile
HPT	Messagebezeichnung, **H**igh **P**riority **T**ime
sssssssss	GPS Zeit in der Woche der nächsten PPS Ausgabe in ms
nnnn	GPS Wochennummer
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiel

$PLEIR,HPT,134210000,1203*17

Anhang I Event Eingabe Messag Format GPS

Beschreibung

Mit GS25 kann eine Message erstellt werden. Diese Message informiert über

- die Tatsache, dass ein Event vom Empfänger registriert wurde
- Die Zeit, wann der Event registriert wurde.

Die Message kann im ASCII oder im Binärformat sein. Sie wird an ein angeschlossenes Gerät, zum Beispiel einen PC gesendet.
Siehe Kapitel "19.12 Event Input 1/Event Input 2" für die Konfiguration der Event Eingang Schnittstelle.

Beispiel

$PLEIR,HPT,134210000,1203*17

Syntax in ASCII

$PLEIR,EIX,ssssssss,tttttttt,nnnn,cccc,dddd*hh<CR><LF>

Beschreibung der Felder

Feld	Beschreibung
$PLEIR	Kopfzeile
EIX	Messagebezeichnung. X = 1 für Port E1 X = 2 für Port E2
ssssssssss	GPSZeit in der Woche des Events in ms
tttttttt	GPSZeit in der Woche des Events in ns
nnnn	GPSWochennummer
cccc	Event Zähler
dddd	Event Puls Zähler Es werden alle Pulse gezählt, einschließlich derer, die die in **Event Input 1**/**Event Input 2**, Seite **Event Input** gesetzten Genauigkeitsgrenzen überschreiten. Dies erlaubt es, ausgelassene Events zu erkennen.
*hh	Checksumme
<CR>	Carriage Return
<LF>	Line Feed (Zeilenvorschub)

Beispiel

$PLEIR,EI2,292412000,28932,1203,203,1*70

Anhang J Glossar

J.1 A

A (Parameter)

Für Achsen:
$A^2 = R * L$
R = Radius des Kreisbogens.
L = Länge der Klotoide.

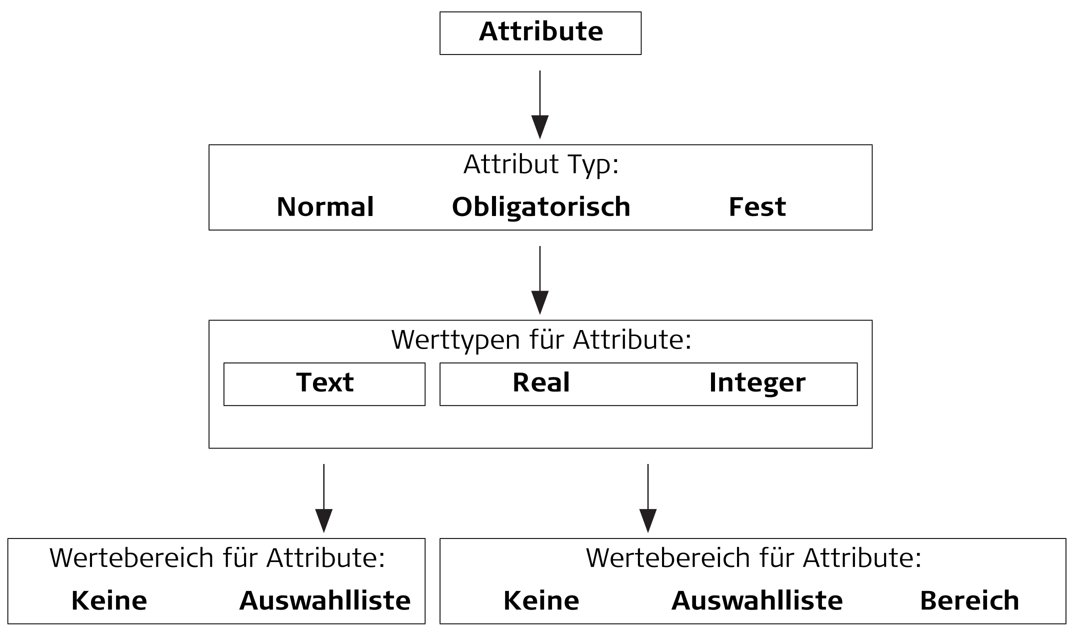
Bogen

Siehe "Bogen".

Attribute

Beschreibung
Durch die Verwendung von Attributen können zusätzliche Informationen mit dem Code gespeichert werden. Bis zu zwanzig Attribute können sich auf einen Code beziehen. Attribute sind nicht zwingend erforderlich.

Die Struktur von Attributen



Beispiel

Code	Attribute	Werttypen für Attribute	Wertebereich für Attribute	Beispiel für den Wertebereich
Birke	Höhe	Real	Bereich	0.5-3.0
	Zustand	Text	Auswahlliste	gut, tot, beschädigt
	Bemerkung	Text	Keine	-

Attributtyp

Der Attributtyp legt die Anforderungen für die Eingabe des Attributwerts fest.

Normal: Eine Eingabe für das Attribut ist optional. Der Attributwert kann im Feld eingegeben werden. Neue Attribute mit diesem Werttyp können LGO oder auf dem Instrument erstellt werden.

Obligatorisch: Eine Eingabe für das Attribut ist obligatorisch. Der Attributwert muss im Feld eingegeben werden. Neue Attribute mit diesem Attributtyp können in LGO erstellt werden.

Fest: Der Attributwert ist ein vordefinierter Standard, der im Feld angezeigt aber nicht verändert werden kann. Das Attribut und der Attributwert werden automatisch mit dem Code gespeichert. Neue Attribute mit diesem Attributtyp können in LGO erstellt werden.

Wertebereich für Attribute

Der Wertebereich legt eine Einschränkung für die Eingabe des Attributwertes fest.

Kein:	Ein Attributwert muss manuell eingegeben werden, der Wertebereich ist nicht eingeschränkt. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in LGO oder auf dem Instrument erstellt werden.
Bereich	Eine Eingabe für den Attributwert muss sich innerhalb eines vordefinierten Bereichs bewegen. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in LGO erstellt werden.
Auswahlliste:	Eine Eingabe für den Attributwert wird aus einer vordefinierten Liste ausgewählt. Neue Attribute mit diesem Wertebereich können in LGO erstellt werden.

Werttypen für Attribute

Der Werttyp für Attribute legt fest, welche Werte als Eingabe akzeptiert werden.

Text:	Jede Eingabe für die Attribute wird als Text interpretiert. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in LGO oder auf dem Instrument erstellt werden.
Real:	Eine Eingabe für das Attribut muss eine Real Zahl sein, zum Beispiel 1.23. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in LGO erstellt werden.
Integer:	Eine Eingabe für das Attribut muss eine ganze Zahl sein, zum Beispiel 5. Neue Attribute mit diesem Werttyp können in LGO erstellt werden.

Mittelmodus

Mittelmodus

Der Mittelmodus definiert die Kontrollen, die durchgeführt werden, sobald mehr als ein gemessenes Koordinatentripel für denselben Punkt aufgezeichnet wurden. Der gewählte Mittelmodus beeinflusst ebenfalls das Verhalten des Instruments, wenn ein Punkt editiert und das Mittel neu berechnet wird.

J.2 C

Stationsausgleich

Ein Stationsausgleich führt Anpassungen der Stationierungen in der horizontalen Achse durch. Diese Anpassungen können notwendig sein, wenn eine horizontale Achse durch das Einfügen oder Entfernen eines Elements geändert und die Stationierung der horizontalen Achse nicht neu berechnet wurde. Dieser Fall kann auftreten, wenn der Ausgleich manuell oder mit einem Programm ohne automatische Neuberechnung vorgenommen wurde. Der Stationsausgleich definiert an bestimmten Stationierungen eine Lücke oder eine Überlappung.

Die involvierten Elemente des Stationsausgleichs sind:

- Letzte Station
- Nächste Station.

Klasse

Die Klasse beschreibt die Art des Koordinatentripels.

Beschreibung der Klassen

Die folgende Tabelle zeigt die Klassen in absteigender hierarchischer Reihenfolge.

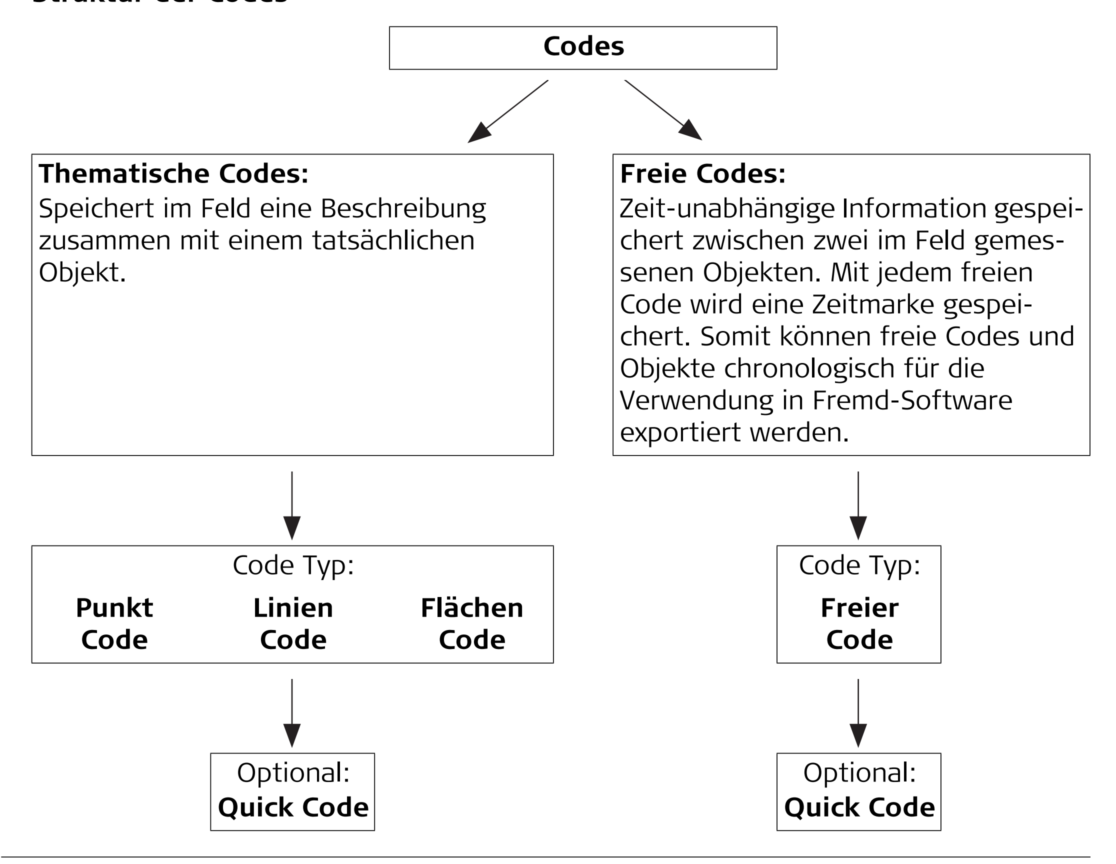
Klasse	Charakteristik	Beschreibung
KTRL	Typ	Kontrollpunkte. Automatisch zugeordnet für manuell eingegebene Punkte oder manuell den von COGO berechneten Punkten.
	Instrumententyp	**GPS**, **TPS** oder **LGO**
	Anzahl der Tripel	Eins
BEREC	Typ	Ausgeglichene Punkte, die durch das Ausgleichungsprogramm berechnet wurden.
	Instrumententyp	**LGO**
	Anzahl der Tripel	Eins
REF	Typ	• Referenzpunkt, der durch den Echtzeit Rover empfangen wurde. • Stationspunkt, der durch die Setup Applikation erzeugt wurde.
	Instrumententyp	**GPS**, **TPS** oder **LGO**
	Anzahl der Tripel	Eins
Mittel	Typ	Gemittelte Punkte, die berechnet werden, wenn mehr als ein Koordinatentripel der Klasse **MESS** für eine Punktnummer existiert, ausser für **Mittelmodus: Aus**.
	Instrumententyp	**GPS** oder **TPS**
	Anzahl der Tripel	Eins
MESS	Typ	• Messpunkte, die differentiell mit Hilfe von Echtzeit Phasen, Echtzeit Code oder Post-Processing korrigiert wurden. • Gemessene Punkte mit Winkel und Distanzen. • Mit einer Applikation berechnet.
	Instrumententyp	**GPS**, **TPS** oder **LGO**
	Anzahl der Tripel	Mehrere. Sind mehr als ein gemessenes Koordinatentripel vorhanden, können die Position und die Höhe gemittelt werden.
NAV	Typ	Navigierte Punkte, die mit Hilfe unkorrigierter Code Lösungen einer einzelnen Epoche oder durch SPP Berechnung abgeleitet wurden.
	Instrumententyp	**GPS**
	Anzahl der Tripel	Mehrere.
GES	Typ	Geschätzte Punkte von **LGO**.
	Instrumententyp	**LGO**.
	Mögliche Anzahl der Tripel	Eins
Kein(e)	Typ	Gemessene Punkt mit Winkel.
	Instrumententyp	**TPS**
	Mögliche Anzahl der Tripel	Unbegrenzt

Code

Beschreibung

Ein Code ist eine Beschreibung, die mit einem Objekt oder alleine gespeichert werden kann.

Struktur der Codes



Codegruppen

Eine Codegruppe kann Codes, die zum selben Thema gehören, zusammenfassen. Einzelne Gruppen können aktiviert oder deaktiviert werden. Die Codes, die zu einer deaktivierten Codegruppe gehören, können bei der Vergabe eines Codes nicht aus der Auswahlliste ausgewählt werden.

Codetypen

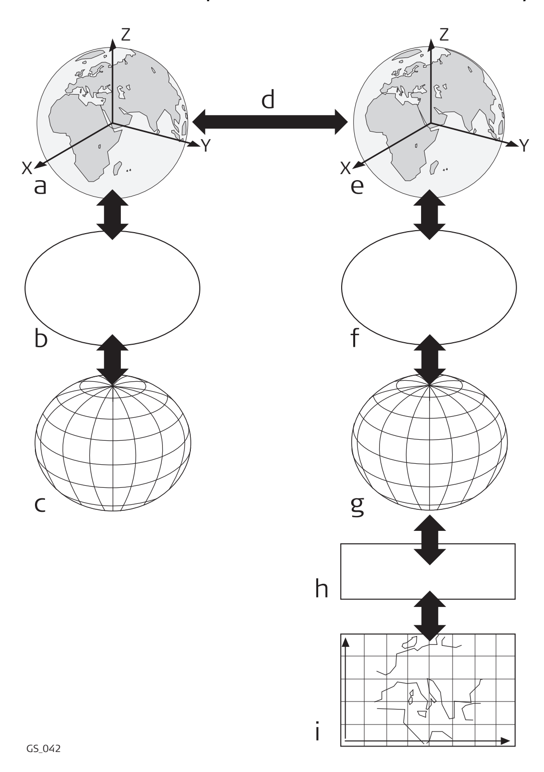
Der Codetyp legt fest, wie und für welche Objekte ein Code verwendet werden kann. Es ist sowohl auf dem Instrument als auch in LGO möglich, einen Code mit demselben Namen aber unterschiedlichen Codetypen zu erstellen. Beispiel: Der Code Eiche kann mit dem Codetyp Punktcode und mit dem Codetyp Liniencode existieren.

Punktcode:	Speichert einen Code zusammen mit einem Punkt. Thematische Punktcodierung.
Liniencode:	Speichert einen Code zusammen mit einer Linie. Thematische Liniencodierung.
Flächencode:	Speichert einen Code zusammen mit einer Fläche. Thematische Flächencodierung.
Freier Code:	Speichert einen zeitbezogenen Code zwischen Objekten.
Quick Code:	Startet eine Punktmessung und speichert den Code, indem ein, zwei oder drei vordefinierte Nummern eingegeben werden.

Koordinatensystem - Elemente

Die fünf Elemente, die ein Koordinatensystem definieren, sind:

- eine Transformation
- eine Projektion
- ein Ellipsoid
- ein Geoidmodell
- ein **L**änder**s**pezifisches **K**oordinaten**s**ystem Modell (LSKS)



a) WGS 1984 kartesisch: X, Y, Z
b) WGS 1984 Ellipsoid
c) WGS 1984 geodätisch: Breite, Länge, ellipsoidische Höhe
d) 7 Transformationsparameter: dX, dY, dZ, rx, ry, rz, Massstab
e) Lokal kartesisch: X, Y, Z
f) Lokal Ellipsoid
g) Lokal geodätisch: Breite, Länge, ellipsoidische Höhe
h) Lokale Projektion
i) Lokal Gitter: Ost, Nord, orthometrische Höhe

Alle diese Elemente können angegeben werden, wenn ein Koordinatensystem erstellt wird.

Koordinatentripel

Ein Messpunkt besteht aus drei Koordinatenkomponenten - zwei horizontale Komponenten und eine vertikale Komponente. Der Oberbegriff für die drei Koordinatenkomponenten ist Koordinatentripel.

Abhängig von der Klasse kann eine Punktnummer mehr als ein Koordinatentripel von der gleichen und/oder von verschiedenen Klassen enthalten.

LSKS Felddatei

LSKS Felddateien können im Feld verwendet werden, um WGS 1984 Koordinaten direkt in lokale Gitterkoordinaten umzuwandeln, ohne Transformationsparameter zu benötigen.

Erstellung:	In LGO mit Ausgabe auf ein Speichermedium oder den internen Speicher des Instruments.
Erweiterung:	*.csc

LSKS Modell

Beschreibung

Länder**s**pezifische **K**oordinaten**s**ystem Modelle

- sind Tabellen mit Korrekturwerten, um WGS 1984 Koordinaten ohne Verwendung von Transformationsparametern direkt ins lokale Gitter umzuwandeln.
- berücksichtigen die Verzerrung der Kartenprojektion.
- sind eine Ergänzung zu einem Koordinatensystem.

Arten der LSKS Modelle

Die Korrekturwerte eines LSKS Modells können zu verschiedenen Zeitpunkten bei der Umformung der Koordinaten angebracht werden. Abhängig von diesem Zeitpunkt arbeitet ein LSKS Modell unterschiedlich. Es werden drei Arten von LSKS Modellen unterstützt. Die unterschiedlichen Verfahren werden in der folgenden Tabelle erklärt. Jedes passende Geoidmodell kann mit einem geodätischen LSKS Modell kombiniert werden.

Typ	Beschreibung
Gitter	1 Berechnung der vorläufigen Gitterkoordinaten, indem die zugehörige Transformation, das Ellipsoid und die Kartenprojektion verwendet werden. 2 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem eine Verschiebung in Ost- und Nordrichtung, die in der Gitterdatei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird.
Kartesisch	1 Ausführen der zugehörigen Transformation. 2 Berechnung der lokalen kartesischen Koordinaten, indem eine 3D Verschiebung, die in der Gitterdatei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird. 3 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem das zugehörige lokale Ellipsoid und die Kartenprojektion verwendet werden.
Geodätisch	1 Berechnung der lokalen geodätischen Koordinaten, indem eine Korrektur in Länge und Breite, die von der Datei des LSKS Modells interpoliert wird, angebracht wird. 2 Berechnung der endgültigen lokalen Gitterkoordinaten, indem die lokale Kartenprojektion verwendet wird. ☞ Ein geodätisches LSKS Modell schliesst die Verwendung einer Transformation in einem Koordinatensystem aus.

Koordinatenqualität für GPS

Beschreibung

Die **K**oordinaten**q**ualität

- wird am Rover für Code- und Phasenlösungen berechnet.
- ist ein Indikator für die Qualität der Beobachtungen.
- ist ein Indikator für die aktuelle Satellitenkonstellation.
- ist ein Indikator für verschiedene Umweltbedingungen.
- wird so abgeleitet, dass es mindestens eine zwei Drittel Wahrscheinlichkeit gibt, dass die berechnete Position weniger als der KQ Wert von der wahren Position abweicht.
- unterscheidet sich von der Standardabweichung.

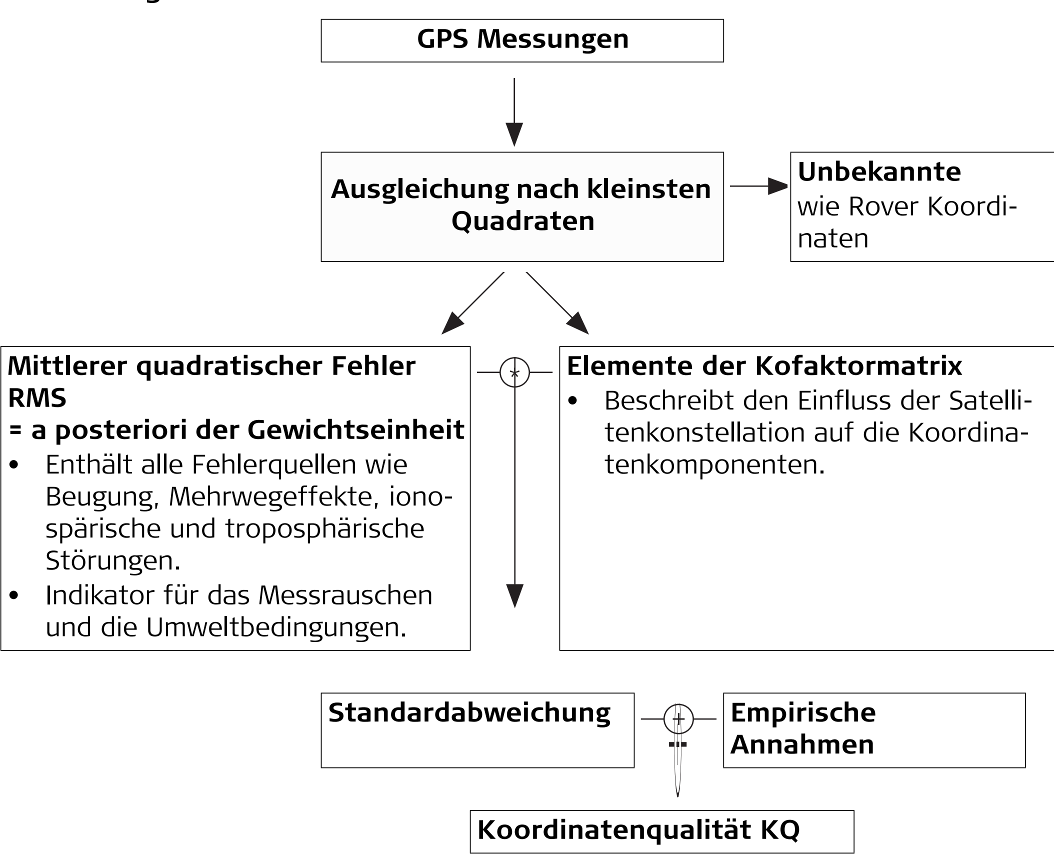
KQ verglichen mit der Standardabweichung

Die Standardabweichung ist oft zu optimistisch. Deshalb basiert die Berechnung der KQ nicht auf den allgemeinen Formeln zur Berechnung der Standardabweichung. Es gibt eine statistische Wahrscheinlichkeit von 39.3 %, dass die berechnete 2D Position weniger als die Standardabweichung von der wahren Position abweicht. Diese Wahrscheinlichkeit ist nicht genug für einen zuverlässigen Qualitätsindikator.

Diese Unzuverlässigkeit trifft besonders dann zu, wenn die Redundanz niedrig ist, wie bei einer Konstellation von vier Satelliten. In solch einem Fall konvergiert der RMS

gegen Null und die Standardabweichung würde einen unrealistisch kleinen Wert zeigen.

Berechnung

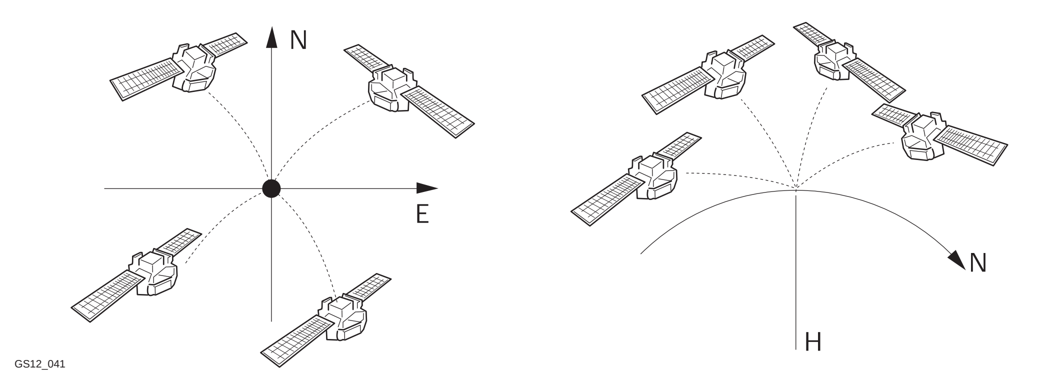


Bereich

Für eine Phasenlösung:	im Zentimeterbereich
Für eine Codelösung:	Von 0.4 m bis 5 m.

Positions KQ und Höhen KQ

Die mit GPS berechneten Positionen sind in der Lage fast doppelt so genau wie in der Höhe. Für die Positionsbestimmung können die Satelliten in allen vier Quadranten auftreten. Für die Höhenbestimmung können die Satelliten in zwei Quadranten auftreten. Weniger Quadranten schwächen die Höhenposition im Vergleich zur Lageposition.



Positionsbestimmung mit Satelliten, die in allen vier Quadranten auftreten.

Höhenbestimmung mit Satelliten, die in zwei Quadranten auftreten.

Koordinatenqualität für TPS

Beschreibung

Die **K**oordinaten**q**ualität zeigt die geschätzte Qualität der Punktkoordinaten an. Die Koordinatenqualität der Messungen wird bei der Punktmittelung verwendet.

Spalte	Beschreibung
Geschätz3D KQ	Die geschätzte 3D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Geschätz2D KQ	Die geschätzte 2D Koordinatenqualität der berechneten Position.
Geschätz1D KQ	Die geschätzte Koordinatenqualität für die Höhe der berechneten Position.

Vertikalwinkel sind immer die Zenitwinkel und nicht die Höhenwinkel. Standardabweichungen der Kreisablesungen beziehen sich immer auf Messungen in einer Lage.

$$\rho = \frac{200}{\pi}$$

Standardabweichung von Kreisablesungen

$$\sigma_{Hz,V}[rad] = \frac{\sigma_{Hz,V}[gon]}{\rho}$$

σHz,V Standardabweichung der Kreisablesung, wenn σHz = σV.
σHz: Standardabweichung der Horizontal-Kreisablesung.
σV: Standardabweichung der Vertikal-Kreisablesung.

Standardabweichung der Distanzmessung

$$\sigma_D = c_D + ppm * D$$

σD Standardabweichung der Distanzmessung.
cD Konstanter Anteil der EDM Genauigkeit.
PPM ppm Anteil der EDM Genauigkeit.
D Schrägdistanz.

1D geschätzte Koordinatenqualität

$$1D\ CQ = \sqrt{\sigma^2_D * \cos^2 V + \sigma^2_{Hz,V} * D^2 * \sin^2 V}$$

1D KQ Die geschätzte Koordinatenqualität der Höhe.
V Zenitwinkel.

2D geschätzte Koordinatenqualität

$$2D\ CQ = \sqrt{\sigma^2_D * \sin^2 V + \sigma^2_{Hz,V} * D^2}$$

2D KQ Geschätzte, horizontale Koordinatenqualität.

3D geschätzte Koordinatenqualität

$$3D\ CQ = \sqrt{\sigma^2_D + \sigma^2_{Hz,V} * D^2 * (1 + \sin^2 V)}$$

3D KQ Geschätzte, räumliche Koordinatenqualität.

Anwendungsbeispiel 1

Instrument:	TXA1200
Winkelgenauigkeit:	2" = 6.1728*10-4 gon => σHz,V = 2"*√2
EDM Genauigkeit:	2 mm + 2 ppm für eine IR Messung
Schrägdistanz:	150 m
Hz:	210 gon
V:	83 gon

1D KQ = 0.00207 m ≙ 2.1 mm
2D KQ = 0.00303 m ≙ 3.0 mm
3D KQ = 0.00367 m ≙ 3.7 mm

Anwendungsbeispiel 2

Instrument:	TXA1200
Winkelgenauigkeit:	2" = 6.1728*10-4 gon => σHz,V = 2"*√2
EDM Genauigkeit:	2 mm + 2 ppm für eine IR Messung
Schrägdistanz:	7000 m
Hz:	210 gon
V:	83 gon

1D KQ = 0.0927 m
2D KQ = 0.0972 m
3D KQ = 0.1343 m

1D KQ = 0.00054 m ≙ 0.5 mm
2D KQ = 0.00120 m ≙ 1.2 mm
3D KQ = 0.00132 m ≙ 1.3 mm

Querprofil Zuordnungen

Ein Querprofil ist gültig, bis ein neues an der nächsten Station definiert wird. Querprofile können an jeder beliebigen Station definiert werden. Die Stationen müssen nicht mit den Stationen, an denen ein Designelement startet oder endet, übereinstimmen.

Querprofil Vorlagen

Ein Querprofil gibt eine Profilansicht wieder. Es benötigt den Gradienten oder den aktuellen Höhenunterschied an jeder Station.
Die involvierten Elemente sind gerade Elemente. Die Punkte werden Profilpunkte genannt. Optional können Neigungen an den Profilpunkten ganz rechts und ganz links definiert werden.
Punkte werden definiert durch:

- DH und DV
- DH und Neigung in Prozent
- DH und Neigung im Verhältnis

Bogen

Für horizontale Achsen: Kreisbogen mit konstantem Radius.
Für Gradienten: Vertikaler Kreisbogen mit konstantem Radius.

J.3 D

Daten

Daten ist ein Oberbegriff für Punkte, Linien und Flächen.

Gerät

Die Hardware, die mit dem jeweiligen Port verbunden wird.

GPS Geräte werden verwendet, um Echtzeitdaten zu senden und zu empfangen und um mit dem Instrument zu kommunizieren, zum Beispiel um Rohdaten von einem entfernten Ort herunterzuladen.

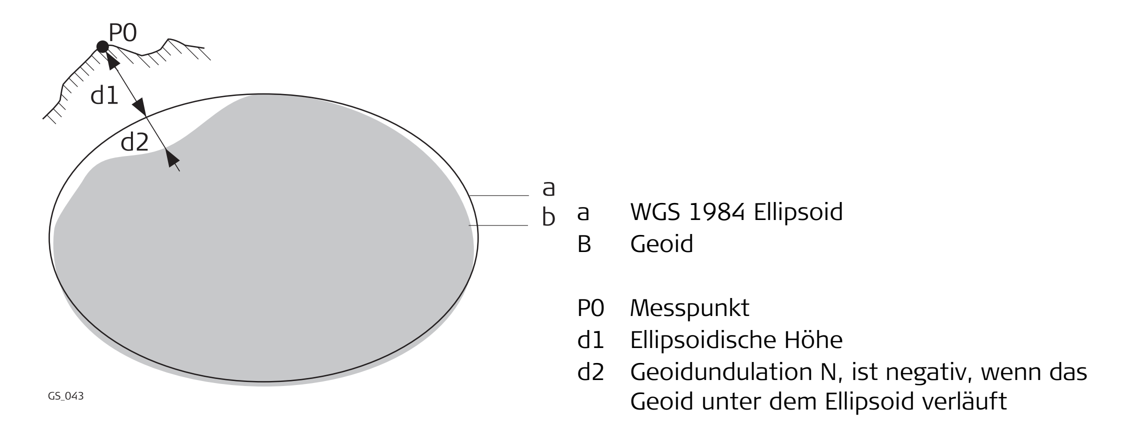
TPS Geräte werden verwendet, um Messdaten zu übertragen und zu empfangen.

Geoidmodell

Beschreibung

GPS arbeitet auf dem WGS 1984 Ellipsoid, und alle Höhen der gemessenen Punkte sind ellipsoidsche Höhen. Existierende Höhen sind normalerweise orthometrische Höhen, die auch Höhe über dem Geoid, Höhe über dem mittleren Meeresspiegel oder nivellierte Höhe genannt werden. Der mittlere Meeresspiegel entspricht einer Oberfläche, die unter dem Namen Geoid bekannt ist. Die Relation zwischen ellipsoidischer Höhe und orthometrischer Höhe ist

Orthometrische Höhe = Ellipsoidsche Höhe - Geoidundulation N



a	WGS 1984 Ellipsoid
B	Geoid
P0	Messpunkt
d1	Ellipsoidische Höhe
d2	Geoidundulation N, ist negativ, wenn das Geoid unter dem Ellipsoid verläuft

Geoidundulation und Geoidmodell

Die Geoidundulation N ist der Abstand zwischen dem Geoid und dem Referenzellipsoid. Es kann sich auf das WGS 1984 Ellipsoid oder auf das lokale Ellipsoid beziehen. Es ist keine Konstante ausser vielleicht bei kleinen, flachen Gebieten von maximal 5 km x 5 km. Deswegen ist es notwendig, die Geoidundulation zu modellieren, um genaue orthometrische Höhen zu erhalten. Die modellierten Geoidundulationen formen ein Geoidmodell für ein Gebiet. Mit einem Geoidmodell, das einem Koordinatensystem zugeordnet ist, können Geoidundulationen für die gemessenen Punkte bestimmt werden. Ellipsoidische Höhen können in orthometrische Höhen umgewandelt werden und umgekehrt.

Geoidmodelle beschreiben näherungsweise den wahren Verlauf des Geoids. Von der Genauigkeit her können sie sich wesentlich unterscheiden und insbesondere globale Modelle sollten mit Vorsicht verwendet werden. Wenn die Genauigkeit des Geoidmodells nicht bekannt ist, könnte es sicherer sein, bei der Bestimmung einer Transformation lokale Passpunkte mit orthometrischen Höhen zu verwenden, um das lokale Geoid anzunähern.

Geoid Felddatei

Die Geoidundulationen in einer Geoid Felddatei können im Feld verwendet werden, um zwischen ellipsoidischen und orthometrischen Höhen zu wechseln.

Erstellung:	In LGO mit Ausgabe auf ein Speichermedium oder den internen Speicher des Instruments.
Erweiterung:	*.gem

GPS Modus

Das aktuelle, aktive Instrument ist GPS.

GPS Punkte

Die Koordinaten der GPS Punkte werden immer im WGS 1984 Koordinatensystem gespeichert. WGS 1984 ist ein dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem mit dem Ursprung im Zentrum der Erde. WGS 1984 Koordinaten sind als X,Y,Z Kartesische Koordinaten oder als Länge, Breite und Höhe (über dem WGS 1984 Ellipsoid) gegeben.

GPS Punkte werden als Klasse **MESS** oder Klasse **NAV** gespeichert:

- Klasse MESS: Wenn es 5 oder mehr Satelliten gibt und die Entfernung zur Referenz nicht zu gross für die vorherrschenden ionosphärischen Verhältnisse ist, berechnet die SmartStation eine GPS Echtzeit Position. Der KQ Indikator für diesen Punkttyp liegt etwa bei 0.01 m bis 0.05 m.
- Klasse NAV: Wenn die Referenz nicht arbeitet oder die Kommunikationsverbindung zwischen der Referenz und der SmartStation fehlschlägt, berechnet die SmartStation eine navigierte Position. Der KQ Indikator für diesen Punkttyp liegt etwa bei 3 m bis 20 m.

GPS Vermessungsmethoden GPS

Abhängig von den Vermessungsaufgaben und den verwendeten Instrumenten, sind verschiedene GPS Vermessungsmethoden anwendbar. Grundsätzlich kann zwischen den folgenden drei Methoden bei der Vermessung mit GPS unterschieden werden:

GPS Vermessungsmethode	Charakteristik	Beschreibung
Statisch	Vorgehensweise	• Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten Koordinaten. • Aufbau des Rovers über einem Punkt mit bekannten oder unbekannten Koordinaten. • Simultane Datenaufzeichnung bei beiden Instrumenten mit derselben Datenrate, typischerweise 15 s, 30 s oder 60 s. • Post-Processing ist zwingend erforderlich.
	Anwendung	Für lange Basislinien, geodätische Netze, Untersuchungen tektonischer Plattenbewegungen.
	Genauigkeit	Hoch über lange und sehr lange Basislinien.
	Arbeitsfortschritt	Langsam.

GPS Vermes-sungsme-thode	Charakteristik	Beschreibung
Kinematisch mit Post-Processing	Vorgehensweise	• Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten Koordinaten. • Der Rover bewegt sich von einem Punkt zum nächsten. Das Instrument bleibt während der Bewegung eingeschaltet. • Statische und bewegte Rohdaten werden gesammelt. • Post-Processing ist zwingend erforderlich.
	Anwendung	Für Detailvermessungen und Vermessung von vielen Punkten in schneller Abfolge.
	Genauigkeit	Hoch für Basislinien von bis zu 30 km Länge.
	Arbeitsfortschritt	Effizient für die Vermessung von vielen Punkten, die dicht beieinander liegen.

GPS Vermessungsmethode	Charakteristik	Beschreibung
Echtzeit, Basis und Rover	Vorgehensweise	• Aufbau der Basis über einem Punkt mit bekannten WGS 1984 Koordinaten. • Die Roverausrüstung wird am Lotstock angebracht und von einem unbekannten Punkt zum nächsten bewegt. • Eine Datenverbindung, zum Beispiel ein Funkgerät oder ein Mobiltelefon, sendet die Satellitendaten von der Basis zum Rover. • Die von der Basis kommenden Daten und die auf dem Rover empfangenen **GNSS** Signale werden auf dem Rover in Echtzeit verarbeitet. • Mehrdeutigkeiten werden gelöst, Koordinaten der gemessenen Punkte werden berechnet und angezeigt. • Wie auf einem konventionellen Instrument können Applikationen wie Absteckung oder COGO ausgeführt werden. • Post-Processing ist optional.
	Anwendung	Für Detailvermessungen mit vielen Punkten in einem Gebiet.
	Genauigkeit	Hoch für Basislinien von bis zu 30 km Länge.
	Arbeitsfortschritt	Effizient, da die Resultate im Feld erzeugt werden.

Weitere Einzelheiten über **GNSS** Vermessungsmethoden werden in der Standardliteratur erläutert.

J.5 H

Horizontale Achse

Die horizontale Achse bestimmt die Strassenachse des Projekts. Horizontale Achsen bestehen aus den Elementen:
- Geraden (Tangenten)
- Kreisbögen
- Klotoiden (Klotoiden oder kubische Parabeln)
- Blossbögen (für das Design von Eisenbahnlinien)

Jedes involvierte Element wird durch individuelle, horizontale Designelemente wie die Kilometrierung, Ost-Koordinate, Nord-Koordinate, Radius und Parameter A bestimmt.

J.6 I

Initialisierung

Für cm-genaue Positionsberechnungen mit GNSS müssen die Phasenmehrdeutigkeiten bestimmt werden. Das Verfahren der Berechnung der Mehrdeutigkeiten heisst Initialisierung. Um eine Initialisierung durchzuführen, muss das aktive Arbeitsprofil eine Echtzeit Rover Konfiguration sein, die phasenfixierte Lösungen erlaubt. Ein Minimum von fünf Satelliten auf L1 und L2 wird benötigt.

Es kann zwischen den drei folgenden Initialisierungsmethoden unterschieden werden:

Initialisierungsmethode	Charakteristik	Beschreibung
Bewegt	Prinzip	Der Rover wird von Beginn der GNSS Messung an bewegt und zeichnet Daten auf. Der Weg des bewegten Rovers wird aufgezeichnet. Mehrdeutigkeiten werden während der Bewegung berechnet. Die berechneten Mehrdeutigkeiten gehen verloren, wenn weniger als vier Satelliten empfangen werden. Der Empfänger beginnt automatisch mit einer neuen Initialisierung, sobald wieder genügend Satelliten empfangen werden.
	Antennenaufstellung	Auf dem Lotstock.
	Beginn der Initialisierung	Sofort
	Anwendung	Für schnelle Initialisierung über Distanzen bis zu 30 km.
Statisch	Prinzip	Der Rover bleibt zu Beginn der GNSS Messung stationär.
	Antennenaufstellung	Auf einem Lotstock mit einem Schnellstativ.
	Beginn der Initialisierung	Sofort
	Anwendung	Wenn es sich als schwierig erweist, während der Bewegung zu initialisieren, und kein bekannter Punkt verfügbar ist.
Bekannter Punkt	Prinzip	Der Rover bleibt zu Beginn der GNSS Messung stationär über einem bekannten Punkt.
	Antennenaufstellung	Auf einem Lotstock mit einem Schnellstativ.
	Beginn der Initialisierung	Nach der Auswahl des bekannten Punktes.
	Anwendung	Wenn es sich als schwierig erweist, während der Bewegung zu initialisieren, und um eine statische Initialisierung zu beschleunigen.

Instrumententyp

Der Instrumententyp beschreibt, wo das Koordinatentripel gemessen oder eingegeben wurde. Die Optionen sind **GPS**, **TPS**, **LGO** oder **Nivellier**.

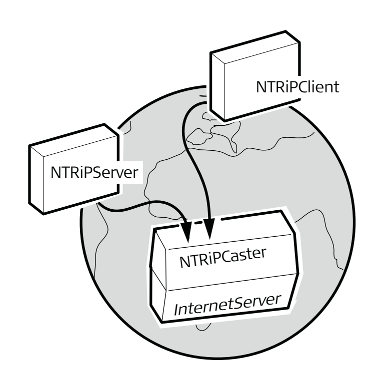
Schnittstelle

Die Methoden, Codes und Protokolle, die einen Datenautausch zwischen zwei Geräten ermöglichen. Jede Schnittstelle hat einen eindeutigen Namen, der eine einfache Unterscheidung der unterschiedlichen Schnittstellen gewährleistet.

NTRIP

Networked **T**ransport of **R**TCM via **I**nternet **P**rotocol
- ist ein Protokoll, das Echtzeit Korrekturdatenströme über das Internet bereitstellt.
- ist ein allgemeines Netzwerkprotokoll, das auf das Hypertext Transfer Protocol HTTP/1.1 basiert.
- wird verwendet, um differentielle Korrekturdaten oder andere Arten von Datenströmen über das Internet zu stationären oder mobilen Anwendern zu senden. Dies ermöglicht gleichzeitige PC-, Laptop, PDA- oder Instrumentverbindungen zu einem Zentralrechner.
- unterstützt drahtlosen Internetzugriff durch mobile IP Netze wie Mobiltelefone oder Modems.

Der Ntrip Server könnte das GPS Instrument selbst sein. Dieses Setup bedeutet, dass das GPS Instrument beides ist, die NTRIP Quelle, die die Echtzeit Daten erzeugt, und ebenso der NTRIP Server, der die Daten zum NTRIP Caster überträgt.



NTRIP und seine Rolle im Internet

NTRIP Caster

Der NTRIP Caster
- ist ein Internet Server, der verschiedene Datenströme zu und von den NTRIP Servern und NTRIP Clients verarbeitet.
- überprüft die Anfragen von den NTRIP Clients und NTRIP Servern, um zu sehen, ob sie berechtigt sind, Echtzeit Korrekturen zu empfangen oder zu senden.
- entscheidet, ob Datenströme zum Empfangen oder zum Senden vorliegen.

NTRIP Client

Der NTRIP Client empfängt Datenströme. Dieses Setup könnte z.B. ein Echtzeit Rover sein, der Echtzeit Korrekturen empfängt.
Um Echtzeit Korrekturen zu empfangen, muss der NTRIP Client zuerst
- eine Anwendernummer
- ein Passwort
- einen Identifikationsnamen, den so genannten MountPoint, von dem Echtzeit Korrekturen empfangen werden sollen

zum NTRIP Caster senden.

NTRIP Server

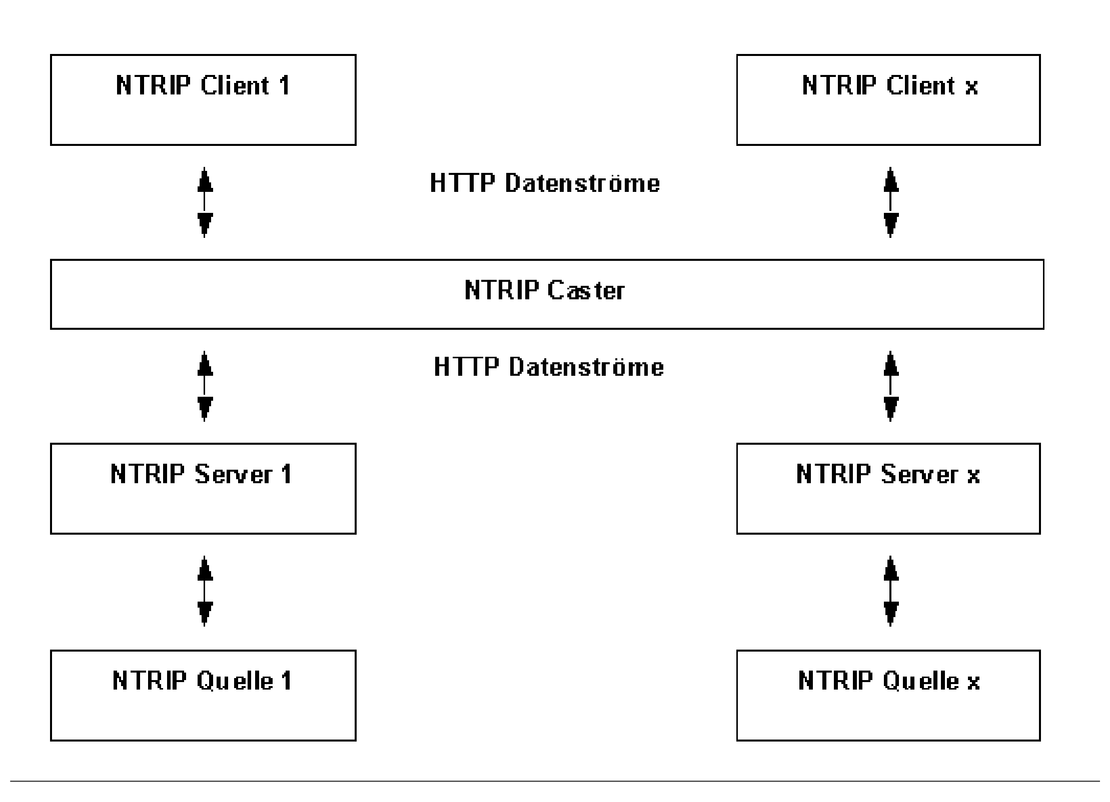
Der NTRIP Server überträgt Datenströme.
Um Echtzeit Korrekturen zu senden, muss der NTRIP Server zuerst
- ein Passwort
- einen Identifikationsnamen, den so genannten MountPoint, von dem die Echtzeit Korrekturen kommen

zum NTRIP Caster senden.
Bevor Echtzeit Korrekturen zum ersten Mal zum NTRIP Caster gesendet werden, muss ein Registrierformular ausgefüllt werden. Dieses Formular ist beim NTRIP Caster Dienst Provider erhältlich. Siehe im Internet.

NTRIP Quelle Die NTRIP Quelle erzeugt Datenströme. Dieses Setup könnte die Basis sein, die Echtzeit Daten aussendet.

NTRIP Systemkomponenten NTRIP besteht aus drei Systemkomponenten:

- NTRIP Clients
- NTRIP Servers
- NTRIP Caster



J.8 O

Objekte Objekte

- sind Punkte, Linien und Flächen.
- haben eine eindeutige Identifikationsnummer. Diese Nummer ist die Punkt-, die Linien- und die Flächennummer.
- können einen Code zugeordnet haben. Dieser Code ist abhängig vom Objekttyp ein Punktcode, ein Liniencode oder ein Flächencode.

J.9 P

Parabel Parabolische vertikale Kurve mit konstanter Änderung der Neigung.
Bei einer asymmetrischen Parabel ist die Änderung der Neigung nicht konstant.

Parameter A Siehe "A (Parameter)".

Port Eine Verbindung, durch die ein separates Gerät mit dem Instrument kommunizieren kann.

J.10 S

Herkunft Die Herkunft beschreibt die Applikation oder die Funktionalität, die ein Koordinatentripel erzeugt hat, und die Methode, mit der es erzeugt wurde.

Herkunft	Von Applikation/Funktionalität	Instrumententyp
ASCII Datei	Im/Export Daten, Import in Job	**GPS** oder **TPS**

Herkunft	Von Applikation/Funktionalität	Instrumen-tentyp
Bogen Basis Pt	COGO, Bogenberechnung - Basispunkt	**GPS** oder **TPS**
Bogenmittelpunkt	COGO, Bogenberechnung - Mittelpunkt	**GPS** oder **TPS**
Bogen Offset Pkt	COGO, Bogenberechnung - Offset Punkt	**GPS** oder **TPS**
Bogen Segmt Pt	COGO Bogenberechnung, Segmentierung	**GPS** oder **TPS**
Rückw. Richt&Str	Indirekte Messungen, Rückwärtige Richtung und Strecke	**GPS**
Richt. - Strecke	Indirekte Messungen, Richtung und Strecke	**GPS**
Station & Abstand	Indirekte Messungen, Rechtwinklige Aufnahme	**GPS**
COGO FlächTeilng	COGO Flächen Teilung	**GPS** oder **TPS**
COGO Shift/Rtn	COGO, Shift, Rotat & Mstab (Indiv) COGO, Shift, Rotat & Mstab (Zuord Pte)	**GPS** oder **TPS**
COGO Polaraufn.	COGO, Polaraufnahme	**GPS** oder **TPS**
Kopierter Punkt	Im/Export Daten, Punkte zwischen Jobs kopieren	**GPS** oder **TPS**
Querprofil	Vermessung von Querprofilen	**GPS** oder **TPS**
Vorwärtsschnitt	Indirekte Messungen, Vorwärtsschnitt	**GPS**
Bogenschnitt	Indirekte Messungen, Bogenschnitt	**GPS**
GSI Datei	Im/Export Daten, Import in Job	**GPS** oder **TPS**
Kanalmessstab	Kanalmessstab, Hilfspunkte	**TPS**
Cogo Vorwärtsch.	COGO Schnittberechnung, Vorwärtsschnitt	**GPS** oder **TPS**
Cogo Richt&Dist	COGO, Schnittberechnung - Richtung - Strecke	**GPS** oder **TPS**
Cogo Bogensch.	COGO, Schnittberechnung - Bogenschnitt	**GPS** oder **TPS**
Cogo Rechtw.Aufn	COGO, Schnittberechnung - Rechtwinklige Aufnahme	**GPS** oder **TPS**
LandXML	Entwurf fürs Feld Komponente in LGO, konvertierte Daten von LandXML in einen Job für die Verwendung im Feld	**LGO**
Linie Basispunkt	COGO, Linienberechnung - Basispunkt	**GPS** oder **TPS**
Linie Offset Pkt	COGO, Linienberechnung - Offset Punkt	**GPS** oder **TPS**
Linien Segmt Pt	COGO Linienberechnung, Segmentierung	**GPS** oder **TPS**
Kein(e)	Es sind keine Informationen über die Herkunft verfügbar	**GPS** oder **TPS**
RefLinie Gitter	Schnurgerüst, abgesteckt in einem Gitter	**GPS** oder **TPS**
RefLinie Mess	Schnurgerüst, gemessen	**GPS** oder **TPS**
RefLinie Segment	Schnurgerüst, segmentiert	**GPS** oder **TPS**
RefLinie Absteck	Schnurgerüst, abgesteckt	**GPS** oder **TPS**
Bezugsebene Mess	Bezugsebene, gemessen	**GPS** oder **TPS**
Bezugsebene Prüf	Bezugsebene, gescannt	**TPS**
Straße	Road Runner	**GPS** oder **TPS**
Satzmessung	Satzmessung	**TPS**
Setup Bek. AS	Setup, Bekannter Anschlusspunkt	**TPS**
Setup Lok. Koord	Setup, Lokale Koordinaten	**TPS**
Setup(LokBgschn)	Setup, Lokaler Bogenschnitt	**TPS**

Herkunft	Von Applikation/Funktionalität	Instrumen-tentyp
Setup Ori & Höhe	Setup, Orientierung und Höhenübertragung	**TPS**
Setup Freie Stat	Setup, Freie Stationierung	**TPS**
Setup Helmert	Setup, Freie Stationierung nach Helmert	**TPS**
Setup Setze Azi.	Setup, Setze Azimut	**TPS**
Mess Auto Offset	Messen von Auto Punkten, automatisch mit Offsets aufgezeichnet	**GPS** oder **TPS**
Absteckung	Absteckung	**GPS** oder **TPS**
Messen	Messen, gemessen	**TPS**
Messung Auto	Messen von Auto Punkten, automatisch aufgezeichnet	**TPS**
Messung Event	Messen, Event Eingang	**GPS**
Messung Sofort	Messen, gemessen mit **Punktmessung: Unmittelbar** in **KONFIG Punktmessung Einstellungen**	**GPS**
Messung UZP	Messen, unzugänglicher Punkt	**TPS**
Messung Static	Messen, gemessen mit **Punktmessung: Normal** in **KONFIG Punktmessung Einstellungen**	**GPS**
Polaraufnahme	Polaraufnahme	**TPS**
Unbekannt	-	**GPS** oder **TPS**
Anwender Applik.	Kundenspezifische Applikationen	**GPS** oder **TPS**
Nutzereingabe	Manuell eingegebene Punkte	**GPS** oder **TPS**

Klotoide

Für horizontale Achsen:
Klotoiden werden verwendet, um Geraden und Kreisbögen miteinander zu verbinden. Eine volle Klotoide hat einen unendlichen Radius an seinem Start- oder Endpunkt, eine Teilklotoide hat einen endlichen Radius an seinem Start - oder Endpunkt.
Ein. Der Radius am Startpunkt ist grösser als am Endpunkt.
Aus. Der Radius am Startpunkt ist kleiner als am Endpunkt.

Gerade

Gerade Linie zwischen zwei Punkten. Ihr Endpunkt ist identisch mit dem Beginn eines Kreisbogens oder einer Klotoide. Die Tangente ist senkrecht zum Radius des Kreisbogens.

Sub Klasse

Die Unterklasse beschreibt bestimmte Klassen im Detail. Sie zeigt den Status der Position während der Messung und wie die Koordinaten berechnet wurden.

Sub Klasse	Beschreibung	Instrument
Berechnungen	Indirekte Koordinatenberechnung mit der Applikation COGO.	**GPS** oder **TPS**
Kein(e)	Die Richtung ist verfügbar, aber keine Koordinaten.	**TPS**
	Die Höhe ist verfügbar, aber keine Positionskoordinaten.	**Nivellier**
TS	Gemessen mit Distanzen und Winkeln.	**TPS**
Nur Höhe	Manuell eingegeben und fixiert in Höhe.	**GPS** oder **TPS**
Nur Position	Manuell eingegeben und fixiert in Position.	**GPS** oder **TPS**
Position & Höhe	Manuell eingegeben und fixiert in Position und Höhe.	**GPS** oder **TPS**
GNSS Nur Code	Direkte Koordinatenberechnung mit Code Lösung.	**GPS**
GNSS Fixed	Direkte Koordinatenberechnung mit Phasenlösung.	**GPS**
GNSS Float	Direkte Koordinatenberechnung mit **GPS** und **GNSS** oder mit autonomer Lösung, die in **LGO** berechnet wurde.	**GPS**
Indir Messung	Indirekte Koordinatenberechnung mit indirekten Messungen.	**GPS** oder **TPS**

J.11 T

Tangente

Siehe Gerade.

TPS Modus

Das aktive Instrument ist TPS.

Transformationen

Eine Transformation ist eine Methode, mit der Koordinaten von einem geodätischen Datum in ein anderes überführt werden.

Anforderungen
- Transformationsparameter.
- In einigen Fällen ein lokales Ellipsoid.
- In einigen Fällen eine Kartenprojektion.
- In einigen Fällen ein Geoidmodell.

Transformationsparameter
Eine Transformation besteht abhängig vom Typ aus Verschiebungen, Rotationen und einem Massstabsfaktor. Es werden nicht immer alle diese Parameter benötigt. Diese Parameter können bereits bekannt sein oder können berechnet werden.

Beschreibung der Transformationen
- Klassische 3D, auch Helmert Transformation genannt
- 1-Schritt
- 2-Schritt

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
Klassische 3D	Prinzip	Transformiert kartesische WGS 1984 Koordinaten in lokale, kartesische Koordinaten und umgekehrt. Eine Kartenprojektion kann angewendet werden, um Gitterkoordinaten zu erhalten. Es handelt sich um eine Ähnlichkeitstransformation und ist die mathematisch strengste Transformationsart.
	Positionen und Höhen	Positionen und Höhen sind miteinander verknüpft. Abweichungen in der Höhe wirken sich auf die Position aus und umgekehrt.
	Anwendung	Wenn die Geometrie der gemessenen Punkte homogen erhalten bleiben soll.
	Anforderungen	• Die Positionen und Höhen für mindestens drei Punkte sind im WGS 1984 und im lokalen System bekannt. Für mehr Kontrollmöglichkeiten werden vier oder mehr Punkte empfohlen. • Parameter des lokalen Ellipsoids. • Parameter der lokalen Kartenprojektion, um zwischen Gitterkoordinaten und geodätischen Koordinaten umzurechnen. • Parameter des lokalen Geoidmodells, um zwischen orthometrischen und ellipsoidischen Höhen umzurechnen. Diese Information ist kein Muss.
	Fläche	Besonders umfangreiche Netze mit grossen Höhenunterschieden. Die lokalen Koordinaten der Passpunkte müssen entsprechend genau bekannt sein.
	Vorteil	• Die Genauigkeit der Messungen bleibt erhalten. • Sie kann über ein beliebig grosses Gebiet verwendet werden, solange die lokalen Koordinaten einschliesslich der Höhen entsprechend genau sind.
	Nachteil	• Das Ellipsoid und die Kartenprojektion für die lokalen Gitterkoordinaten müssen bekannt sein. • Um genaue ellipsoidische Höhen zu erhalten, müssen die Geoidundulationen der gemessenen Punkte bekannt sein. Diese Informationen können mit Hilfe eines Geoidmodells bestimmt werden.
1-Schritt	Prinzip	Transformiert WGS 1984 Koordinaten ohne Kenntnis über das lokale Ellipsoid oder die Kartenprojektion direkt in lokale Gitterkoordinaten und umgekehrt. Verfahren:

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
		1) Die WGS 1984 Koordinaten werden mit Hilfe einer temporären Transversalen Mercator Projektion verebnet. Der Zentralmeridian dieser Projektion führt durch den Schwerpunkt der Passpunkte. 2) Das Ergebnis von 1. sind vorläufige Gitterkoordinaten für die WGS 1984 Punkte. 3) Diese vorläufigen Gitterkoordinaten werden für die Berechnung der zwei Verschiebungen, der Rotation und des Massstabsfaktors verwendet. Diese Transformation überführt die vorläufigen Gitterkoordinaten in das Zielsystem und ist als klassische 2D Transformation bekannt. 4) Die Höhentransformation entspricht einer eindimensionalen Höhenapproximation.
	Positionen und Höhen	Die Lage- und Höhentransformation werden getrennt durchgeführt.
	Anwendung	Wenn Messungen in das lokale Netz möglichst klaffungsfrei eingepasst werden sollen. Zum Beispiel: Ein Gebiet, in dem die Koordinaten auf einem freien System ("Baustellensystem") basieren. Die Koordinaten sind nicht auf ein Ellipsoid oder eine Kartenprojektion bezogen oder nicht nach Nord orientiert. Die Passpunkte sind nicht alle mit Lage und Höhe bekannt. Eine klassische 3D Transformation kann aus diesen Gründen nicht angewendet werden.
	Anforderungen	• Die Position für mindestens einen Punkt ist im WGS 1984 und in dem lokalen System bekannt. Um eine ausreichende Kontrollmöglichkeit zu erhalten, werden drei Punkte für die Position und vier für die Höhe empfohlen. • Zusätzliche Höheninformation für einen Punkt ermöglicht die Transformation von Höhen. • Parameter des lokalen Geoidmodells. Diese Information ist kein Muss. • Keine Parameter des lokalen Ellipsoids. • Keine Parameter der lokalen Kartenprojektion.
	Fläche	• Begrenzt auf 10 x 10 km, da kein Projektions Massstabsfaktor berücksichtigt und für die Berechnung der vorläufigen WGS 1984 Gitterkoordinaten eine Standard Transversale Mercator Projektion verwendet wird. • Für Gebiete ohne grössere Höhenunterschiede.
	Punkte und Transformationsparameter	Die Anzahl der Transformationsparameter richtet sich nach der Anzahl der verfügbaren Lagepasspunkte.

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
		• Ein Punkt: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y. • Zwei Punkte: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y, Rotation um Z und Massstab. • Mehr als zwei Punkte: Klassische 2D mit Verschiebung in X und Y, Rotation um Z, Massstab und Residuen.
	Punkte und Höhentransformation	Der Typ der Höhentransformation richtet sich nach der Anzahl der verfügbaren Höhenpasspunkte. • Kein Punkt: Keine Höhentransformation. • Ein Punkt: Höhenverschiebung um den Differenzbetrag des Höhenpasspunktes. • Zwei Punkte: Höhenverschiebung um den mittleren Differenzbetrag der Höhenpasspunkte. • Drei Punkte: Ebene durch die drei Höhenpasspunkte zur Einpassung in das lokale Höhensystem. • Mehr als drei Punkte: Mittlere Ebene durch alle Höhenpasspunkte und Residuen.
	Vorteil	• Höhenfehler pflanzen sich nicht in Lagefehler fort, da die Höhen- und die Lagetransformationen getrennt durchgeführt werden. • Wenn lokale Höhen eine geringe Genauigkeit haben oder nicht bekannt sind, kann eine Lagetransformation trotzdem berechnet werden. • Die Höhen- und die Lagepunkte müssen nicht die gleichen Punkte sein. • Es werden keine Parameter des lokalen Ellipsoids und der Kartenprojektion benötigt. • Parameter können mit einem Minimum an Punkten berechnet werden. Werden Parameter nur mit Hilfe von einem oder zwei lokalen Punkten berechnet, muss darauf geachtet werden, dass diese nur in der Nähe der verwendeten Passpunkte gültig sind.
	Nachteil	• Beschränkung der Grösse des Gebiets, über welches die Transformation angewendet werden kann. Diese Beschränkung besteht deshalb, weil der Massstabsfaktor in der Projektion nicht richtig berücksichtigt wird. • Die Genauigkeit der Höhe ist davon abhängig, wie stark das Geoid unduliert. Je bewegter das Geoid, desto ungenauer sind die Resultate.
2-Schritt	Prinzip	Kombiniert die Vorteile der 1-Schritt und der klassischen 3D Transformation. Sie erlaubt, Position und Höhe getrennt zu behandeln, ist jedoch nicht auf kleinere Gebiet beschränkt. Verfahren:

Transformation	Charakteristik	Beschreibung
		1) Die WGS 1984 Koordinaten der Passpunkte werden mit Hilfe einer klassischen 3D Vor-Transformation in die Nähe des lokalen Datums verschoben. Diese klassische 3D Vor-Transformation ist in der Regel für das ganze Land gültig. 2) Die Koordinaten werden auf ein vorläufiges Gitter abgebildet, aber dieses Mal mit Hilfe der richtigen Kartenprojektion der lokalen Punkte. 3) Es wird eine 2D Transformation genau wie bei der 1-Schritt Transformation angewendet.
	Positionen und Höhen	Die Lage- und Höhentransformation werden getrennt durchgeführt.
	Anwendung	Wenn Messungen in das lokale Netz von grösseren Gebieten als 10 x 10 km möglichst klaffungsfrei eingepasst werden sollen.
	Anforderungen	• Die Position für mindestens einen Punkt ist im WGS 1984 und in dem lokalen System bekannt. Für mehr Kontrollmöglichkeiten werden vier oder mehr Punkte empfohlen. • Parameter des lokalen Ellipsoids. • Parameter der lokalen Kartenprojektion. • Parameter der Vor-Transformation.
	Fläche	Praktisch jedes beliebige Gebiet, solange die lokalen Koordinaten genau sind.
	Punkte und Transformationsparameter	Identisch mit der 1-Schritt Transformation.
	Punkte und Höhentransformation	Identisch mit der 1-Schritt Transformation.
	Vorteil	• Höhenfehler pflanzen sich nicht in Lagefehler fort, da die Höhen- und die Lagetransformationen getrennt durchgeführt werden. • Wenn lokale Höhen eine geringe Genauigkeit haben oder nicht bekannt sind, kann eine Lagetransformation trotzdem berechnet werden. • Die Höhen- und die Lagepunkte müssen nicht die gleichen Punkte sein. • Passt viel besser bei grösseren Gebieten als eine 1-Schritt Transformation. Grund: Beim ersten Schritt der 2-Schritt Transformation werden Verzerrungen durch das Bezugsellipsoid und die Kartenprojektion berücksichtigt. Der zweite Schritt berücksichtigt den richtigen Massstabsfaktor durch die 2D Transformation.
	Nachteil	• Das lokale Ellipsoid muss bekannt sein.

Transforma-tion	Charakteristik	Beschreibung
		• Die Kartenprojektion muss bekannt sein. • Eine Vor-Transformation muss bekannt sein. Eine Null Transformation kann verwendet werden. • Um genaue ellipsoidische Höhen zu erhalten, müssen die Geoidundulationen der gemessenen Punkte bekannt sein. Diese Informationen können mit Hilfe eines Geoidmodells bestimmt werden.

J.12 V

Gradiente

Die Gradiente gibt Informationen über den Höhenverlauf der Straßenachse.
Eine Gradiente besteht aus den Elementen:

- Tangenten (gerade Segmente)
- Kreisbögen
- Parabeln.

Jedes involvierte Element wird durch individuelle, vertikale Designelemente wie die Kilometrierung, Ost-Koordinate, Nord-Koordinate, Radius und Parameter P.

J.13 W

WGS 1984

WGS 1984 ist das globale geozentrische Datum, auf das sich alle GPS Positionen beziehen.

G

N

Q

R

S

T

U

V

W

Total Quality Management: Unser Engagement für totale Kundenzufriedenheit.



Gemäß SQS-Zertifikat verfügt Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, über ein Qualitäts-System, das den internationalen Standards für Qualitäts-Management und Qualitäts-Systeme (ISO Standard 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO Standard 14001) entspricht.

Mehr Informationen über unser TQM Programm erhalten Sie bei Ihrem Leica Geosystems Händler.

772941-4.5.0de

Übersetzung der Urfassung(772940-4.5.0en)

Gedruckt in der Schweiz

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Straße
CH-9435 Heerbrugg
Schweiz
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

